

موسوعة المصطلحات التربوية

Encyclopedia of Educational Terms

الدكتور
محمد السيد علي







بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**موسوعة
المصطلحات التربوية**

Encyclopedia of Educational Terms

رقم الترخيص : 370

المؤلف ومن هو في حكمه : محمد العبد علي

عنوان الكتاب : موسوعة المصطلحات التدريبية

رقم الترخيص : 2010/9/3986

المواصفات : المصطلحات التدريبية

معلومات الناشر : عمان - دار المسيرة للنشر والتوزيع

جميع حقوق الطبع محفوظة للناشر - دار المسيرة للنشر والتوزيع - عمان

حقوق الطبع محفوظة للناشر

جميع حقوق الكتيبة الأدبية والفنية محفوظة لدار المسيرة للنشر والتوزيع - عمان - الأردن
ويحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة تنسيق الكتاب كلياً أو جزءاً أو تسجيله على أي وسيلة
تأليف أو إدخاله على الكمبيوتر أو برمجته على إستراتيجيات خوارزمية أو بمواصفة الناشر خطياً

Copyright © All rights reserved

No part of this publication may be translated,
reproduced, distributed in any form or by any means, or stored in a data
base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher

الطبعة الأولى 2011م - 1432هـ



عنوان الدار

الترخيص : عمان - القصداني - ماساتل الشبكات العربية هاتف : 962 8 5027069 فاكس : 962 8 5627089
الفرع : عمان - جامعة المسجد العلمي - سوق البزاز هاتف : 962 8 4640960 فاكس : 962 8 4917649
هاتف بريد 7218 عمان - 11118

E-mail : info@copyright.jo Website : www.daralmsira.jo

موسوعة المصطلحات التربوية

Encyclopedia of Educational Terms

الدكتور
محمد السيد علي



الفهرس

المقدمة 7

المجال الأول

المناهج وطرق التدريس

كشاف المصطلحات 11

المجال الثاني

تكنولوجيا التعليم

كشاف المصطلحات 111

المجال الثالث

تعليم التفكير

كشاف المصطلحات 191

المجال الرابع

الإدارة وجودة التعليم

كشاف المصطلحات 241

المجال الخامس

القياس والتقويم التربوي

كشاف المصطلحات 275

المجال السادس

الإحصاء التربوي

327 كشف المصطلحات

المجال السابع

البحث التربوي

369 كشف المصطلحات

المجال الثامن

الثقافة العلمية

407 كشف المصطلحات

المقدمة

لحمده لله رب العالمين، والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين سيدنا محمد ﷺ وهي آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين
أما بعد،

تعد قضية تحديد المصطلحات التربوية من أكثر القضايا التي تواجه طلاب الدراسات العليا والمختلين في ميدان التربية؛ ذلك المبدن الذي تنسب من حوله وجهات النظر؛ حيث يتناوله المتخصصون من زوايا متعددة، ومطلقات متباعدة، وحواس كثيرة، الأمر الذي أدى إلى تعدد مصطلحاته، وتباين كل من مدلولاتها وتعريفاتها الإجرائية بين هؤلاء المتخصصين؛ وربما يرجع ذلك إلى اختلاف مسعة لمربي أو لحظ أولاً، واختلاف مرجعية الفكرية ثانياً، وعدم ثبات الظاهرة لتربوية شيئاً

إن عدم الاتفاق على تعريفات محددة للمصطلحات والمفاهيم التربوية، قد يثري مجال البحث لدى أصحاب الاختصاص، ولكنه في الوقت ذاته قد يسبب بعض التعسرات الخطأ، أو التشتت لدى فكر دأومي التربية المتشعب، مما دفع المؤلف إلى إعداد مؤلف يجمع بين دفتيه مجموعة من المصطلحات التربوية في مجالات عدة، قد تكون قاعدة أساسية للفكر المشترك بين المتخصصين في ميدان التربية

هذا، وقد صنفت المصطلحات في هذا المؤلف إلى ثمانية مجالات، ورُكبت بحسب منطقية لدراسة في كل مجال، حيث تناول المجال الأول المناهج وطرق التدريس، وتدور نجد ثنائي تكنولوجيا التعليم، وتناول المجال الثالث تعليم التفكير، في حين تناول المجال الرابع الإدارة وجودة التعليم، وتناول المجال الخامس القياس والتقييم التربوي، وتناول المجال السادس البحث التربوي، وتناول المجال السابع الإحصاء التربوي، وأخيراً فقد تناول المجال الثامن الثقافة العلمية

”من عو بهج التعامل مع هذا المؤلف، فقد تضمن كل مجال من المجالات شعبية كشوفه بأدعة عربية مرتباً ترتيباً أهندياً يعين القارئ على الوصول إلى المصطنع سر د لكشف عنه بسهولة ويسر شديدتين.

و المؤلف وهو يضع هذا الجهد المتواضع بين يديك عزيزي القارئ فود كنه أمس وعطموح في أن يسد حاجة تربوية ملحة احتيج إليها منذ سنوات طويلة في ميدان لتربية

ويستميحك المؤلف عذراً- عزيزي القارئ- فيما يكون قد عثر هذه مصطلحات من نقص أو شذوها من قصور، لأن الكمال لله وحده.

وافقه من وراء القصد وهو الهادي إلى سواء السبيل،،

المؤلف

المجال الأول
المناهج وطرق التدريس

مكتشف المصطلحات

60	إلغاء المنهج		
76	النموذج التدريسي	29	لا يتكرر
24	نموذج المنهج	39	لأنه
62	النموذج تطوير المنهج	20	إثراء المنهج
80	النموذج جان يياجه	62	حرر تحرير المنهج
79	النموذج جيردوم بروفر	85	مخرجات التدريس
82	النموذج ديفيد أوزويل	39	لأنه
77	النموذج روبرت جانينيه	67	بذرة المنهج
79	النموذج ميرل تسود	30	لاستحالة
78	النموذج هريارت كلود ماير	84	إسم "تجربة التدريس"
76	النموذج هيلينا تها	74	استراتيجية التعلم
24	الأنموذج	30	لاستقبال
39	الاهتمام	60	استمرار المنهج
23	الأهداف التربوية	42	لاستمرارية
26	الأهداف التعليمية العامة	21	لأسس لاجتماعية
26	الأهداف السلوكية	24	لأسس نفسية
40	أوجه التقدير	22	لأسس لغوية
		21	لأسس انسانية
		21	أسس بناء المنهج
15	البديهيات	85	استوب التدريس
102	التربية "مجمع الخطية"	75	استوب التعلم
02	البرامج المتكاملة		

109	الثروة العملية	102	البرمجية
43	الترتيب المنطقي	69	لبرنامج التدريس
43	الترتيب النفسي	18	لبرنامج الدراسي
64	التسهيلات التربوية	18	لبرنامج
50	نشيد (بناء) المنهج	60	بقاء المنهج
20	تصميم المنهج	68	ليثبات محبة
24	تصميم المنهج	35	ليثبات
25	تصميم وثيقة المناهج		
28	التطبيق	68	ناهير مشتركين سعيد المنهج
46	مطويع المنهج	60	نسي منهج
58	التطوير	43	لتدعيم
4	تعزيز التعلم	59	لتحسين منهج
11	التعلم الإفرادي	33	لتحسين محترى
11	التعلم الذاتي	28	لتحليل
71	التعلم النفسي	70	لتحسينا تدريس
73	التعلم النشط	62	لتحليل منهج
72	التعلم	70	لتحسين بعد المنهج
7	التعليم البرنامجي	70	لتحليل منهج
72	التعليم الذاتي	69	لتدريس
71	التعليم النشط	105	لتدريس لمصغر
71	التعليم	70	لتدريس المنهج
37	التصميمات	93	لتدريس بالتشبيها
59	تغير المنهج	93	لتدريس بطريقة الشكل "V"
71	تقريب التعليم	75	لتدريس
69	تقدير الاحتياجات التدريبية	59	تدعيم / تمهيد المنهج
7	تقويم التدريس	27	تدكر

40	الرأي
99	الردم التعليمية
41	صدق المحتوى
60	الصلاحية التربوية للمنهج
60	الصلاحية الفنية للمنهج
49	صناعة المنهج
56	الطالب المعلم
9	طريقة القراء المقروء
38	طريقة الاستدلال
87	طريقة الاستقراء
98	طريقة الاستقصاء
87	طريقة الاستنتاج
88	طريقة الاكتشاف
9	طريقة الألعاب التربوية
20	الطريقة التاريخية
98	طريقة التدريب في موقع العمل
87	طريقة التدريس بالعريق
86	طريقة التدريس
103	طريقة التعلم للإلتقان
90	طريقة التقرير الشفوي
98	طريقة الدراسة الذاتية
89	طريقة العرض العملي

46	تقويم المنهج
29	لتقويم
31	التقييم
42	التكامل
85	لكيكت تدريس
31	مثل القيم وتجهيزها
67	تسبق تنفيذ المنهج
31	تنظيم القيم
42	تنظيم محتوى
90	تنظيم منهج
71	معهد التدريس
66	تنفيذ المنهج
60	مؤثر منهج

100	أحداث لتعليمية
24	أحداث

44	الخبرات لتعليمية التعلمية
72	الطيرة
67	الخدمات لدرسية
64	الخدمات لمساعدة للمنهج
19	الحقة لدرسية

20	الدرس
42	دلالة محتوى

39	التعالية	92	طريقة لعصف الفكري (الذهني)
26	التعل السلوكي	90	طريقة العمل الميداني
48	قنيات تفويم النهج	97	طريقة المجموعات المتماونة
27	الفهم	97	طريقة محاكاة
		89	طريقة لعملية
36	قاعدة الإثبات	90	طريقة لمناقشة
36	قاعدة الاقتراض أو التجمع	86	طريقة المناقشة
36	قاعدة التخصيص الانتمائي	97	طريقة المتدري المتصغر
36	قاعدة الشرط	87	طريقة أندوة
38	القاعدة	92	طريقة تألف الاشتات
38	القانون	96	طريقة تدريس الأقران
48	انقياس عملي المرجع	88	طريقة حل المشكلات
48	انقياس معياري المرجع	95	طريقة دورة التعلم
48	القيمة	91	طريقة لعب دور
64	الكتاب المدرسي	41	المعلوم الأخلاقية (الأخلاقيات)
66	الكتاب المرجع	41	المعلوم التجريبية
66	كتاب عمل الطالب	41	المعلوم التدوئية (المعاملات)
63	الكتب المساعدة للمنهج	41	المعلوم الرمزية
39	الكفاءة	41	المعلوم الشاملة (الجامعة)
103	كفايات التدريس	63	عمال منهج
104	كفاية التخطيط	62	عمليات تطوير المنهج
104	كفاية التنفيد	25	مديت لتربية
38	الكفاية		
		61	فرق تطوير منهج

67	المشرف الخارجي	19	مدة الدراسة
67	المشرف الداخلي	38	المبدأ
20	مصادر المنهج	74	المتطلبات الأساسية للتعلم
44	مصفوفة المدى والتابع	40	مجال المحتوى
33	معدلة الخلف السلوكي	32	مجال التخصص
4	معايير اختيار المحتوى	29	مجال الوجداني
48	معايير تقويم نتائج المنهج	20	مجالات المنهج
42	معايير تنظيم المحتوى	61	محس تطوير المنهج
63	معطيات المنهج	98	المجموعات الخمسة (المؤهلات)
106	معلم الصف	33	المحتوى
106	المعلم المتعاون	45	مخروط الخبرة
106	معلم مادة	51	مخروط المنهج
47	معياري الكفاية	63	مخطط المنهج
47	معياري الملاءمة	84	مدخل التدريس
35	المفاهيم	106	مدرسة التدريب
19	المقرر الدراسي	106	مدير المدرسة
63	مقيدات المنهج	66	المذكرات
62	مقيدات تطوير المنهج	65	مرشد المعلم
39	المكون الوجداني	65	مرشد المنهج
72	الممارسة	68	مسح أبحاث المحلية
68	المتاحات المدرسية	68	مسح الخدمات لفرنسية
56	المنهج السلوكية	68	مسح متاحات المدرسة
56	المنهج المرجحة	75	نمط انعمي في التدريس
57	مناهج المجموعات الافتراضية	73	نمط انعمي في التعلم
107	منشئ التربية العملية	107	المشاهدة
35	المنطلقات		

46	نشاط العلاجي	49	منظومة هندسة المنهج
43	نشاط الالاسفي	17	لننهج
44	نشاطات التعليم والتعلم	33	منهج التكنولوجيا
61	نشرة تطوير المنهج	53	منهج محزولي
67	نشرة تنفيذ المنهج	22	منهج الترابط
23	النظرية التربوية	52	منهج المجالات الواسعة
22	النظرية النموية	58	منهج المحوري
23	نظرية المنهج	52	منهج التدرج
22	النظرية	51	منهج المواد الدراسية المتكاملة
89	نمط التدريس	54	منهج النشاط
109	النمو المهني للمعلم	52	منهج ميادين المعرفة المنظمة
		109	مهارات لتدريس
49	هندسة المنهج	38	للهارة
		50	ميادين معرفة المنظمة
		59	المدر
20	الوحدة الدراسية		
86	وحدات مصادر التعلم	46	نشاط لآثر بي
		46	نشاط أساسي
		46	نشاط لاستهلاكي
		16	نشاط لتعزيري
		45	نشاط لتصفي

المجال الأول

المناهج وطرق التدريس

المنهج، Curriculum

يرجع مصطلح المنهج Curriculum في الأصل إلى اللغة اللاتينية ويعني سبباً يتم في مضمار ما، والذي كان يقام من وقت إلى آخر في العصور اليونانية والرومانية، ومع مرور الزمن تحولت لتبقى إلى مقرر دراسي تعليمي، وتم إطلاق كلمة منهج على مقررات الدراسة أو التدريب. ثم استمر الأمر بعد ذلك ليعني بكلمته محتوى لمورد دراسة أو الخطط الخاصة بها، ومعنى ذلك أن المنهج كلمة لاتينية لأمر يعني الطريقة التي بهجتها تُعبر حتى يصل إلى هدف معين.

وقد ورد ذكره في القرآن الكريم في قوله تعالى ﴿لَتَكُنَّ جُنُودًا مَّعَكُمْ﴾ (سورة ممتحنة) كما ورد ذكرها أيضاً في قول لابن عباس رضي الله عنهما: «ما من رجل منكم حتى يترككم على طريق حاجة» وهذا يتوصّل إلى تعريف المنهج كمنهج تعليمي، وكلمة منهج، فإذا وجدنا إلى المعاني المتعددة نجد أن معنى المنهج هو: الطريق الواضح. كما أن لفظة المنهج تعني الواضحة، وهكذا، فإن المنهج هو: يعني طريق واضح، أو اصطلاحاً فهو خطة عامة شاملة يتم عن طريقها تربية الطلاب بمجموعة من المراحل التعليمية التي تعمل على تحقيق أهداف محددة مرتبطة بأهداف خاصة مفصلة. ويجري تحقيقها في معهد علمي معين تحت إشراف هيئة تعليمية مستقلة.

ويشمل هذا التعريف وثيقة المنهج Curriculum Document أو المنهج لكتاب Inert Curriculum أو المنهج المكتوب Written Curriculum الذي يتكون من

محصور أربعة هي الأهداف، المحتوى، نشاطات التعليم والتعلم، والتقويم، ويظل هذا المنهج بوعاً من التجردات ما لم يجد طريقه إلى حيز التنميد من خلال المواد التعليمية الأساسية والمصاحبة، وحيث يمكن أن تطلق عليه المنهج الفعال أو المنهج Operative Curriculum تدخل غرفة الصف، حيث يشمل عدداً من الظواهر المبهجة من مثل التفاعل بين المعلم والطلاب، وطرق التدريس، وبيئة التعلم، وغيرها من مظهره التي ترتبط بعملية تنفيذ المنهج

ولي ضوء ما تقدم يمكن أن نعرف المنهج إجرائياً بأنه منظومة فرعية من منظومة التعليم تتضمن مجموعة عناصر مترابطة تادلياً ومتكاملة وظنياً وتعمل وفق خطة عامة شاملة تستهدف ترويض الطلاب بمجموعة من الفرص أو المواقف التعليمية تعلمية (الخبرات) التي تهيئها المدرسة لطلابها في داخلها أو خارجها تحت إشراف مه، بمقدار احتكاكهم بهذه الخبرات وتفاعلهم معها، ومع نتائج هذا الاحتكاك والتفاعل يحدث التعلم مما يؤدي إلى تحقيق النمو الشامل للطلاب الذي هو الهدف الأسمى والعالية الأعم من المنظومة التعليمية.

هذا من ناحية المفهوم اللغوي والمصطلح التربوي للمنهج، فإذا قلنا الافتراض بأن منهج وسيلة لتحقيق الأهداف المنشودة، عندئذ يلحق المفهوم اللغوي لمنهج مع نظيره التربوي ليكون طريقاً أو نهجاً واضحاً للتعليم والتعلم

البرنامج : Program

هو جزء من المنهج يتضمن مجموعة من الخبرات التعليمية تقدم مجموعة معينة من الدرسين، لتحقيق أهداف تعليمية خاصة (Goals) في فترة زمنية محددة وتوصف لبرنامج إلى برامج دراسية، وبرامج نشاط، وبرامج توجيه وإرشاد.

البرنامج المدرسي، Scholastic Program

مجموعة من الموضوعات الدراسية- الإجارية والاختيارية- تقدم لفئة معينة من الدرسين بغية تحقيق أهداف تعليمية مقصودة Goals في فترة زمنية محددة مع بيان عدد الساعات التي تقابل كل موضوع، مثل: برنامج الثانوية العامة. برنامج الكليات الخمسة برنامج إعداد المعلم الجامعي، برنامج تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس

بجامعة، برنامج تأهيل معلمي المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعي، برنامج محو الأمية، ..، ويؤدي إلى الحصول على درجة أو شهادة علمية تؤهل صاحبها لمرحلة مهنة معينة.

المقرر الدراسي: Course

هو جزء من البرنامج الدراسي يتضمن مجموعة من الموضوعات الدراسية التي يُعزَّم الطلاب بدراستها في فترة زمنية محددة، قد تتراوح بين فصل دراسي واحد، أو عام دراسي كامل وفق خطة محددة، ويُعطى المقرر الدراسي عادة - عنواناً ومستوى تعليمياً أو رقماً محدداً مثل علوم الصف الخامس الابتدائي، أو تختصص المناهج ونظيرها، 23، حيث تُرمز إلى تأهيل معلمي المرحلة الابتدائية لمستوى الجامعي.

الخطة الدراسية: Syllabus

توصيف شامل للمقرر الدراسي الذي يدرسه الطلاب من حيث تحديد لقائهم على مدرسه وساعاته المكتبة، الفة الطلاية المستهدفة، مجموعة الأهداف التعليمية التي يسعى لتحقيقها من خلاله، والموضوعات التي يتناولها وتوزيعها على مدة الدراسة، وأهم المتطلبات التعليمية التعليمية اللازمة له، وأساليب التقويم التي تستهدف قياس مدى التقدم الذي يحرره هؤلاء الطلاب، وكذا المراجع ومصادر تعلم التي تميد في دراسة ذلك المقرر.

المادة الدراسية: Subject-matter

مجموعة الحقائق والمفاهيم والبادئ والقوانين والنظريات التي تخص مجالاً أو موضوعاً دراسياً معيناً (الفيزياء- الكيمياء- النبات- الحيوان- الجبر، هندسة- كدرج- جغرافيا- الأدب- النحو. . الخ) والتي سيقوم المتخرج بتدريسها إلى رافع محسائي تجسدها في الكتاب المدرسي، بغية تعليمها للطلاب فيما بعد.

الوحدة الدراسية : Unit

جزء من المقرر الدراسي يتضمن مجموعة من الدروس اليومية أو الموضوعات لدراسية المتابعة التي تدرج تحت اسم مفهوم واحد مثل : الطاقة، الحركة، الكائنات الحية، أسس التغذية، الأسس، المتباينات، المجموعات (الفئات)، المحسنات ليدفع، لتوسيع، التوزيع، المعادلة، التجويد، الرصد الجوي، الطقس، .. الخ.

هذا ويمكن تعريف الوحدة كتخطيط منهجي للمادة الدراسية بأنها تنظيم لتدريعات وأنماط التعلم المختلفة حول هدف معين أو مشكلة، تحدد بالتعاون بين مجموعة من التلاميذ ومعلمهم، متضمنة ثلاث مراحل: التخطيط، والتنفيذ، والتقييم.

الدروس : Lesson

عمل الرمي المخصص لتدريس موضوع ما وبعبارة أخرى أكثر تفصيلاً منه جزء من الوحدة الدراسية يضم مجموعة من الحقائق والمفاهيم ولتعميم ونهارات المراد إكسابها للتلاميذ خلال حصة دراسية واحدة قد تتراوح بين 35 و 40 دقيقة

تصعيد المنهج : Curriculum Acceleration

هو وضع الطالب في مستوى تعليمي أعلى من المستوى الذي يؤهله عمره، الرمي مثال ذلك المستوى الرفيع لطلاب الثانوية العامة

إثراء المنهج : Curriculum Enrichment

هو إضافة خبرات تعليمية من مرحلة تعليمية أعلى إلى مرحلة تعليمية أدنى مثل تدريس موضوعات، مصادر الأفعال، والشبكات، والإعراق واللبس في اللغة العربية بالمرحلة الإعدادية بدلاً من تدريسها بالمرحلة الثانوية.

مجالات المنهج : Curriculum Domains

مبادئ سلوكية عامة تنظم فيها خبرات التعلم (الفرص التعليمية) التي يتفاعل معها التلميذ لتحقيق أهداف المنهج. وبعبارة أخرى، فإن المجال المنهجي هو ميدان عام يختص سرح محدد من المعارف أو المهارات أو الاتجاهات أو القيم الإنسانية التي

مجدول المنهج إكسابها للتلاميذ، محققاً بذلك غايات تربوية متصلة في طبيعتها بشفرة تلك خبرات التي يمثلها المبدآن السلوكي نفسه.

مصادر المنهج، Curriculum Foundations

مجموعة المصادر التربوية التي يستقى منها المنهج عناصره، وتدخل في تشكيله وبناءه. ويشير إلى هذه المصادر أحياناً - بأسماءات المنهج أو مصادره، وتتمثل في: الانفجار المعرفي، إعداد المعلم، طبيعة وخصائص المتعلمين، نتائج البحوث النفسية وتربوية، التقنية المعاصرة، الاتجاهات المنهجية المعاصرة، التيارات لفكرية واجتماعية وفلسفية تسائدة في المجتمع، التحولات الاقتصادية والاجتماعية المعاصرة.

أسس بناء المنهج، Curriculum principles

هي الأطر والمبادئ والقواعد التي سبغ مراعاتها عند ساء المناهج الدراسية. وهي أيضاً المبادئ التي يتم في ضوءها تقوم تلك المناهج. وتصنف في لأسس عسمية، ولأسس الاجتماعية. ولأسس النفسية، ولأسس المعرفية.

الأسس الفلسفية، Philosophical principles

وتعني الأطر الفكرية التي تقوم عليها المناهج الدراسية مما تعكس خصوصية مجتمع ولتمثله في عقيدته، وتراثه، وحقوق أفراد وواجباتهم

الأسس الاجتماعية، Sociological principles

وتعني الأسس التي تتعلق بمحاجات المجتمع وأفراده وتطورها في مجالات لاقتصادية، والعلمية التقنية، وكذلك ثقافة المجتمع، وقيمه الدينية، ولأخلاقية، ولوصية، والإنسانية.

الأسس النفسية، Psychological principles

وتعني الأسس التي تتعلق بطبيعة المتعلم وخصائصه النفسية والاجتماعية، ولعوامل المؤثرة في نموه بمراحله المختلفة، وينبغي أن تبرر هذه الأسس خبرات

استعمرو وحاجاتهم ومشكلاتهم وربطها بالنتائج بما ينسجم مع مبادئ نظريات استعمرو وتنظيم، واحترام شخصية المتعلم

الأسس المعرفية: Cognitive principles

وتعني الأسس التي تتعلق بالمادة الدراسية من حيث طبيعتها، ومصادرها ومستجداتها، وعلاقتها بمجالات المعرفة الأخرى، وتطبيقات التعليم والاستعمرو فيها، ولتوجهات المعاصرة في تعليم المادة، وتطبيقاتها. ويسمى هنا تأكيد تشابح مكونات المعرفة في المواد الدراسية الأخرى، وعلى العلاقة المتصورة بين المعرفة والتقسيم والانجهاات والمهارات المختلفة

النظرية: Theory

مجموعة من المفاهيم والتعريفات والافتراضات المترابطة تقدم نظرة عظمى على موضوع، سم فيها تحديد المتغيرات التي تؤثر في كل منها، والعلاقات بين هذه المتغيرات بهدف وصف هذه الظواهر، وشرحها والتنبؤ بها

النظرية العلمية: Scientific Theory

يقصد بالنظرية العلمية مجموعة من التصورات الذهنية العرضية التي تتكدمر في عظم معين يوضح العلاقة بين مجموعة كبيرة من المفاهيم والمبادئ والمبادئ، أو بها مجموعة من الموضوعات المترابطة معاً والتي تقدم تفسيراً لمجموعة كبيرة من المفاهيم والمبادئ وقواعد وقوانين التي يتضمنها مجال علمي معين وهذا يعني أن النظرية العلمية به متكامل يتضمن:

- حقائق: وهي مجموعة الملاحظات والمشاهدات الأساسية التي تتناول ظاهرة أو ظواهر موضوع النظرية.
- مفاهيم: وهي مجموعة المصطلحات الأساسية التي تتعلق بالظاهرة أو لظواهر موضوع النظرية
- تمهيدات: وهي مجموعة المبادئ والفروض والقوانين التي تساهم في تفسير الظاهرة أو لظواهر موضوع النظرية، أو التنبؤ بها

النظرية التربوية: Educational Theory

مجموعة الافتراضات والمبادئ والتوصيات المترابطة التي تتناول توصيف لعمليات لتربية، ثم توجيهها والتأثير عليها كما يمكن تعريف النظرية التربوية بأنها مجموعة من المصطلحات والافتراضات والمفاهيم العقلية الأخرى المترابطة منطقياً، ولها مثل نظرة نظامية إلى الظواهر التربوية، والنظرية التربوية تصف الظاهرة، وتتنبأ بها وتشرحها، كما أنها تقدم كسياسة لتوجيه العمل واتخاذ القرار

نظرية المنهج: Curriculum Theory

يوجد عدة تعريفات لنظرية المنهج منها:

- مجموعة من العبارات المترابطة التي توضح مفهوم وطبيعة المنهج المدرسي، وذلك تحديد لعلاقات التي تربط بين عناصره وتوجيه عمليات تطويره.
- حريفة لتطبيق التفكير حول قضايا منهجية من مثل: مكونات المنهج وأهم عناصره وكيفية اختيارها وتنظيمها. ومصادر القرارات المنهجية ومعاييرها.
- مجموعة المعتقدات التي يتبناها الفرد ويستخدمها كقاعدة لقراراته الخاصة بتعليم وتطوير المنهج وتشتق هذه المعتقدات من مبادئ الفكر الفلسفي والعلمي والاجتماعي المتداخلة، ومن المراتب المتعلقة بهاء وطبيعة المعرفة
- مجموع المبادئ الفلسفية والتاريخية والثقافية والعلمية والمعرفية التي توجه عناصر منهج ومكونات المختلفة من أهداف ومعلومات وشاشات. وتقوم
- كما تقدم يمكن استقراء تعريف نظرية المنهج بأنها مجموعة الافتراضات لتربية مترابطة فيه بينهما علاقات متعقبة والتي توجه عملية اتخاذ القرار بشأن صيغة منهج. ونظرية المنهج عملية توجيهية تنتهي - غالباً - بوصف خطة منهجية لتعليم ولتعلم

وعلى الرغم من أهمية النظرية المنهجية، وحاجة المتطرين إليها في عمل المناهج، فانه يعتبرها بعض المشكلات لمن أبرزها افتقارها إلى المعالم الواضحة لخلق صيغ صلباً أولاً، وعمومية مكوناتها وعدم تحديدها ثانياً، وكثرة تفصيلاتها وتعريفاتها التي

يصعب صياغتها ونرحبها ثلثاً، وما يعتري تطبيقها من ملازمات ومداخلات يصعب صياغتها وتفسير أساليبها والتي يرجعها البعض إلى عيب في النظرية ذاتها رابعاً.

وما لا شك فيه أن هذه المشكلات، وكذلك عدم اتساق المربين في نظرتهن للمنهج وأصوله، ومابهية عملياته المتعددة، وطبيعة دوره في التربية، قد أدت إلى عدم وجود نظرية منهجية واضحة المعالم متفق عليها من قبل المتخصصين ونظرين في مجال المنهج، ولأن يوجد ما يسمى بالنماذج التي تعد نظريات في طور التكوين، أو تلمس جوانب منها توضح غالباً طبيعة المنهج وعلاقاته بعوامل التربية الأخرى، وفي هذا يصعد بشير، لأدب التربوي إلى أن ما هو موجود ومتاح الآن في مجال المنهج لا يتعدى سوى محاولات واقتراحات جاء بها المربون في شكل نماذج، حيث لم تبلغ هيريب المنهج بعد تلك الدرجة من الإثبات والإحكام التي بلغتها مثيلاتها في عموم الطبيعة.

الأنموذج، Model

يمثل بالمحصص معلومات أو بيانات أو ظواهر أو عمليات ويكون عو، عسى عنهم ومعدة أخرى أكثر تحصيلاً إنه مجموعة من العلاقات المطلقة قد تكون في صورة كمية أو كيفية تجمع معاً الملامح الرئيسية للواقع الذي يهتم به، أو أنه طريقه لتمثيل ظواهر معينة وعلاقاتها، أو أنه شكل تحفظي يتم عليه تمثيل الأحداث أو بؤبؤ وعلاقات بينها وذلك في صورة محكمة بقصد المساعدة على تفسير تلك الأحداث أو الوقائع عبر توضيحه أو غير المفهومة.

أنموذج المنهج: Curriculum Model

مخطط توضيحي موجز، يتناول وصف عناصر المنهج وتفسير العلاقات بينها، ويستشهد به بنده المنهج.

تصميم المنهج، Curriculum Design

وضع إطار فكري للمنهج لتنظيم عناصره ومكوناته جميعها، ووضعها في بنده واحد متكامل يؤدي تعبه إلى تحقيق الأهداف العامة للمنهج.

تصميم وثيقة المناهج: Curriculum Document Design

وضع إطار لتنظيم عناصر المنهج (الأهداف، والمحتوى، ونشاطات لتعليم وتعلم، ولتقويم، واتساعها وعمقها وتابعها الرأسي، وتكاملها الأفقي دس المادة ذاتها ومع مواد الدراسة الأخرى بما يحقق التوازن بين المادة الدراسية ولتستخدم، ومرعاة حاجات المجتمع وثقافته وفي غطيط المناهج وبنائها، وتنظيم عناصرها ومكوناتها يفترض أن تراعي مفاهيم التصميم الآتية:

1. تصميم لأفقي غتري المهج الذي يتطلب مراعاة اتساع المنهج وعمقه، وتكامله وتربط بين المجالات المعرفية والوجدانية (القيمة) والمهارية، كما يتطلب تربط جميع عناصر المنهج ببعضها (الأهداف والمحتوى، والأساليب، والوسائط، والكتشف، والتقويم)

2. تصميم العمودي لمحتوى المنهج الذي يتطلب تراكم الخبرات وتتابعها برأسي ييسجم مع سيكولوجية المتعلمين، وأعمارهم ومراحل نموهم، وبيئة مدها، فيكون التتابع من البسيط إلى المعقد ومن الكل إلى الجزء بحيث يردد منهج عمقاً واتساعاً كلما ارتقينا من الصفوف الدنيا إلى الصفوف العليا

الأهداف التربوية: Educational Objectives

أهداف لتربوي في عمومها هو عبارات تصف تغيرات أو سواتج مرغوبة، أو مرتبة من خلال برنامج تربوي وتصنف الأهداف التربوية في أنواع ثلاثة هي لعدت لتربوية، والمقاصد التعليمية، والأهداف الإجرائية (السلوكية)

الغايات التربوية: Educational Aims

هي عبارات تصف سواتج حياتية مرغوبة، تستند إلى تنظيم قيمي فسنفي اجتماعي، وهي عريضة، بعيدة المدى. على درجة عالية من التجريد، تنص بالحياة أكثر مما تنص بما يجري في داخل غرفة الصف ومن الأمثلة على تلك لغايات لتربوية، إبعاد اسواطى الصالح، تنمية ثقافة عربية عصرية، تعميق الفهم لالتجاهات لمعصر وأساليه.

الأهداف التعليمية العامة : Educational Goals

ويطلق عليها - أيضاً - المقاصد التعليمية، وذلك لارتباطها بالظلم التعليمي، ويصعب شتقها بأسلوب منطقي من العبارات التربوية ولكنها تصنع في فصولها وتصف المقصد التعليمي Goals مجموعة الأهداف المطروحة للتعليم المدرسي كله، أو بر حل منه، أو لبرامج دراسية، أو لمواد دراسية، وبذلك فهي مستويات متدرجة ومن لأمشة على تلك الأهداف (المقاصد). تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلاب، تأكيد العلاقة بين المعلم والتكنولوجيا والمجتمع، إعداد التلاميذ للحياة العملية، تحقيق لنمو الشاس المتكامل للطلاب، ... الخ.

الأهداف السلوكية (الإجرائية) : Behavioral Objectives

عبارات تكتب للتلميذ تصف بدقة ما يمكنه القيام به خلال الحصة الدراسية أو بعد الانتهاء منها. وهي تستخدم من أجل وضع المقاصد التعليمية Goals في عبارات واضحة وقابلة للقياس وتكون تعريف أهداف الإجرائي بأنه توقعات سلوكية يتغير حسبها في شخصية التلميذ نتيجة مروه بخبرة تعليمية معينة.

الإجرائية : Operationalism

هي مرحلة المفاهيم النظرية غير المحسة إلى إجراءات وعبارة أخرى. إنها لعبية لتي يتم بها تحديد المفاهيم النظرية غير المحسة، عن طريق اشتقاق أدلة على وجوده من نوع لذي يمكن ملاحظته فإذا تمت هذه الملاحظة، كان في هذا تحقيق من وجود مفهوم نظري.

الفعل السلوكي (الإجرائي) : Behavioral Verb

هو لفعل الذي لا يختلف في تفسيره اثنان. ويمكن ملاحظته. كما يمكن قياسه

تصنيف الأهداف الإجرائية : Taxonomy of Behavioral Objectives

يقصد به تقسيم الأهداف الإجرائية (السلوكية) إلى مجالات ثلاثة هي مجال معرفي Cognitive Domain، والمجال الوجداني Affective Domain، والمجال النفسي الحركي Psycho-motor Domain.

وفي إطار كل مجال من هذه المجالات، يوجد تنظيم هرمي خاص به، يدرج من مستويات أبسط إلى الأكثر تعقيداً، ومن المستويات الأدنى إلى المستويات الأعلى

المجال المعرفي: Cognitive Domain

ويشمل الأهداف التي تتمثل بالمعرفة والقدرات والمهارات المعرفية، وقد أدرجت بعض التعديلات في مستويات هذا المجال، حيث استبدل الفعل يتذكر Remember بكلمة لمعرفة Knowledge، والفعل يفهم Understand بكلمة انهم Comprehension لأن هذا الفعل يمكن أن تمتد من مستوى انهم Comprehension إلى مستوى التركيب Synthesis والأفعال. يُطلق Apply، يحلل Analyze، يتكلم Evaluate للكلمات التطبيق، والتحليل، والتقويم على الترتيب، كما استبدل الفعل يسكر (rearrange) بمستوى التركيب Synthesis، وأصبح يلي مستوى التقويم مباشرة، وقد يشتمل المجال المعرفي الممدد على المستويات الرئيسة التالية:

• التذكر: Remembering

ويتمثل في القدرة على تذكر المعارف والمعلومات سواء عن طريق استدعائها من الذاكرة أو تعرفها، ومن الأمثلة على الأهداف الإجرائية لهذا المستوى

- أن يعرف الطالب التوكل.

- أن يذكر الطالب تاريخ صلح الحديبية

- أن يعدد الطالب خصائص الثقافة الإسلامية.

- أن يسمي الطالب أجزاء الزهرة

- أن يعرف الطالب التغير الفيزيائي.

• الفهم: Understanding

ويتمثل في القدرة على توظيف المعارف والمعلومات في استعمالات مدببة، وفي اختيار نمط من الظواهر مدببة، وإعطاء أسباب لظاهرة من الظواهر، وتصنيف أحد الأشياء ضمن مجموعة متشابهة، والمقارنة بين شيئين أو ظاهرتين، ومن الأمثلة على الأهداف الإجرائية لهذا المستوى:

- أن يعطي الطالب معنى فقرة قراءها بلفظه الخاصة
- أن يستخرج الطالب الأفكار الرئيسة في نص معين.
- أن يوضح الطالب قاعدة 'رسميدس' بلفظه الخاصة.
- أن يفسر الطالب ظاهرة وقوف بعض الحشرات على المياه الراكدة
- أن يتعرف الطالب حالات تطاير التلثات

• التطبيق: Applying

ويتمثل في القدرة على تطبيق المبادئ والتعميمات النظرية على المواقف الحياتية، والقدرة على تنظيم المعارف والمعلومات في استعمالات مناسبة، ومن الأمثلة على الأهداف الإجرائية لهذا المستوى

- أ أن يشكل الطالب الكلمات التي تحتها خط في نص يعطى له
- أن يستخدم الطالب الأفعال الناسخة في جمل مفيدة
- .. أن يظن لطالب أحكام التجويد عند قراءته لبعض آيات القرآن الكريم
- أن يستخدم الطالب قواعد المنطق في برهنة بعض النظريات الرياضية

• التحليل: Analyzing

ويتمثل في القدرة على مقارنة الأدلّة واكتشاف أوجه الخلاف بينها، و القدرة على تحرير سنوكة معين، والقيام بتحليل مشكلة أو فكرة إلى مكوناتها الرئيسة. مع فهم علاقات قائمة بين تلك المكونات، ومن الأمثلة على الأهداف الإجرائية هذا المستوى

- أن يميز الطالب بين الحقائق والفرضيات في قائمة من الحقائق والفرضيات تعطى له
- أن يبين لطالب العلاقة بين أجزاء الزهرة من خلال تعرفه على هذه الأجزاء
- أن يحمل الطالب أسباب انتصار المسلمين في معركة حطين
- أن يقدّر لطالب بين المربع والمستطيل من حيث الخصائص

• تقويم. Evaluating

- وتمثل في القدرة على التوصل إلى أحكام أو اتخاذ قرارات مناسبة مستنداً إلى معايير معينة، ومن الأمثلة على الأهداف الإجرائية لهذا المستوى:
- أن يقدر الطالب مستوى الدقة في تسجيل الحقائق المتعلقة ببحث علمي
- أن يعطي لطالب حكماً على حادثة وقعت أمامه.
- أن يعين لطالب في قصيدة تعطى له أحسن الأبيات التي يعتقد أنها تعبر عن مشعره.
- أن يقدر الطالب الأفكار الواردة في قصيدة نهج البردة لشوقي، استناداً إلى مفردات نقد الأدبي

• الابتكار. Creating

- وتمثل في القدرة على إنتاج نماذج أو كليات جديدة من أجزاء أو عناصر متفرقة على نحو يتميز بالأصالة والإبداع، وفي القدرة على تنظيم عناصر مشكلة بطريقة تسهل حلها، ومن الأمثلة على الأهداف الإجرائية لهذا المستوى
- أن يكتب الطالب فقرة تتناول وصف شيء معين
- أن يكوّن الطالب قصة من كلمات وجمل تعطى له
- أن يهضم الطالب تجربة للتحقق من قاعدة أو حقيقة معينة

المجال الوجداني. Affective Domain

- يتعلق هذا المجال بتنمية مشاعر المتعلم وتطويرها، وتنمية عقائده وأسلابه في التكيف مع اناس والتعامل مع الأشياء، والأهداف فيه تتصل بدرجة قبول الفرد أو رفضه لشيء معين، وهي تتضمن أنواعاً من السلوك تنصف إلى درجة كبيرة بالثبات مثل الاتجاهات والقيم والميول والتقدير.
- وقد تم تصنيف المجال الوجداني إلى المستويات التالية:
- الاستقبال
- الاستجابة.

التقييم

- تنظيم القيم.

- مثل القيم وتجسيدها.

• الاستقبال: Receiving

ويندرج تحت هذا المستوى الأهداف التي تتعلق بما يلي :

- برعي (كوعي العوامل الجمالية في الفن والتصميم (الخ).
- ليس إلى الاستقبال (كالإصغاء، والاحساس بالحاجات الإنسانية ومشكلات اجتماعية).
- الاندماج للمعبر بالانتقاء والوسط (كالانتقاء إلى الموسيقى مقصد التمييز بين أسرين)

ومن الأمثلة على الأهداف التعليمية المتعلقة بهذا المستوى ما يلي :

- يستمتع الطالب بالاستماع إلى الموسيقى الحقيقية
- أن يصغي الطالب بانتباه إلى شرح المعلم
- أن يحس الطالب بما يعانيه الشعب الفلسطيني من الاضطهاد الصهيوني

• الاستجابة: Responding

ويندرج تحت هذا المستوى الأهداف التي تتعلق بما يلي :

- قبول الاستجابة
- الميل إلى الاستجابة
- الفعالة في الاستجابة
- ومن الأمثلة على الأهداف التعليمية المتعلقة بهذا المستوى ما يلي :
- أن يتقبل الطالب سلوك زملائه ومواقفهم.
- أن يشارك الطالب في النشاطات الثقافية بمدرسته
- أن ينشوق الطالب إلى الجهاد في سبيل الله.

• التقييم : Valuing

- وتنظم هذا المستوى الأهداف التي تتعلق بإصدار الأحكام وفقاً لمعايير ثابتة نصف سلوك المتعلم في كل الموقف
- ومن الأمثلة على الأهداف التعليمية المتعلقة بهذا المستوى ما يلي:
- أن يعترف الطالب بفصل العنساء المسلمين على الحضارة الأوروبية
- أن يقدر لطالب أهمية اللغة العربية في الحفاظ على هوية الأمة ضد انجذبات لاستعمارية على الوطن العربي في العصر الحديث
- أن يقدر الطالب جهود الخوارزمي في تطوير علم الرياضيات
- أن يفتح الطالب على محاولات الإنسان المستمرة للقضاء على بعض الجيوب ولباث

• تنظيم القيم : Organization

- ويقصد به إيجاد قيمة كلية تصمم التقديرات القيمة. ومن الأمثلة على أهداف تعليمية المتعلقة بهذا المستوى ما يلي
- أن يعرف الطالب على أداء الصلاة الوسطى في وقتها المحدد.
- أن يورث الطالب القيم الاجتماعية المساندة في المجتمع بمعتبر الصالح لعدم
- أن يشكل الطالب جماعة للحفاظ على أخلاط العربي

• تمثل القيم وتحميدها : Characterization by a Value

- تنظم هذا المستوى الأهداف التي تتعلق بتشكيل الدات عند الفرد كوحدة متميزة عن غيره من الأفراد، ومن الأمثلة على الأهداف التعليمية المتعلقة بهذا المستوى ما يلي
- أن يؤمن الطالب بالله وملائكته وكتبه ورسله واليوم الآخر في ضوء درسته موضوعات التربية الإسلامية المختلفة
- أن يتقن الطالب بقدرة اللغة العربية على استيعاب المفاهيم والمصطلحات لعلمية والأدبية المستحدثة

أن يؤمن الطالب بالرياضيات مادة لا يستعني فيها الإنسان في تطوره المعنوي و التكنولوجي

- أن يتشرب الطالب بالتفكير العلمي إذا واجهته مشكلة في الحياة اليومية
أن يؤمن الطالب بالوحدة العربية سبيلاً لقوة الأمة العربية وتقدمها وحل العديد من مشكلاتها.

المجال النفسي الحركي Psycho-motor Domain

ويشمل هذا المجال الأهداف التي تتعلق بالمهارات الحركية مثل السباحة والطبخة و الكتابة والعرف والرسم، وبحو ذلك من أنواع الأداء التي تتطلب التناسق حركي لتعسي والمعصي

وفيما يلي أمثلة على الأهداف في هذا المجال:

أن يقدر الطالب معلم التربية الإسلامية في أداء الصلاة بحركات تسم بالمعجم و ترتيب والحشوع

أن يكتب الطالب قطعة إملائية تتكون من عشرين كلمة دون خطأ محوي

أ. يرسم الطالب مهارة الشكل الرياضي الدائري باستخدام المسطرة والفرجة .

أن يجري نقاش في المعمل تفاعل كل من كلوريد الصوديوم وحمض نيكريت كد شاهد معلمه من قبل.

- أن يحاكي الطالب معلم التاريخ في تمثيل دور انقاد خالد بن الوليد في مسرحية ثني عرضتها المدرسة

هذا، وتشجع الأهداف المعرفية في مناهج العلوم والرياضيات والدراسات الاجتماعية، وتشجع الأهداف الوجدانية في مناهج التربية الدينية والآداب والفنون، في حين تشجع لأهداف النفسحركية في مناهج التربية الرياضية والاقتصاد المنزلي، وتعيهم لهذه وبخاصة مهارات الاستماع والحديث والقراءة والكتابة

معادلة الهدف السلوكي : Equation of Behavioral Objective :

تشير إلى، لكيمة التي يضاف بها الهدف السلوكي، حيث تكون الصيغة بما
باستخدام المصدر المؤول (أن + الفعل) وفق المعادلة:

ن = فعل سلوكي + الملمد + مصطلح المادة الدراسية + معيار الأداء = هدف سلوكي

مثال:

أن يرسم التلميذ خريطة لتوطن العربي حجم 10 سم / 15 سم موضحاً عليها
عواصم البلدان العربية
وبما باستخدام المصدر الصريح وفق المعادلة

مصدر الصريح + التلميذ + مصطلح المادة - معيار الأداء = هدف سلوكي

وفي هذه الحالة تصيق الهدف عبارة من المتوقع أن يكون التلميذ قادر على
رسم خريطة لتوطن العربي حجم 10 سم × 15 سم موضحاً عليها عواصم
عربية

المحتوى : Content

يمثل المحتوى المعصر الثاني من عناصر المنهج، ويشير إلى مجموعة المعارف
والنهارات وال اتجاهات والقيم المراد إكسابها للمتعلمين، وبعبارة أخرى، إنه كل ما
يقدمه مخطط المنهج من خبرات سواء أكانت خبرات معرفية، أو مهارية أو وجدانية
يهدف لتحقيق النمو الشامل للمتعلم، أي أن المحتوى هو مضمون المنهج
ويجب عن التساؤل ماذا ندرس؟

تحليل المحتوى: Content Analysis

أسلوب من أساليب البحث العلمي الذي يستهدف الوصف الموضوعي والمنظم
والكمي للمفهوم الظاهر لمادة الاتصال، أو هو تقصي المعلومات في محتوى مورد
لاتصل المعطوعة

تحليل محتوى المادة الدراسية: Subject Content Analysis

أسلوب بحثي يستهدف وصف المحتوى الظاهر للمادة الدراسية وصفاً كمياً وموضوعياً وفق معايير محددة مسبقاً، ويعبارة أخرى: إنه تعرف مجموعة لحقائق و مفاهيم والتعميمات والمهارات والاتجاهات والقيم المتضمنة في المادة الدراسية

مكونات المحتوى: Components of Content

يقصد بها المجالات أو الجوانب المعرفية، والنفسحركية (المهارية) و لوجدية التي يتضمنها ويشملها محتوى المنهج.

• المكون المعرفي . Cognitive Component

يشمل الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات المرتبطة في بناء هرمي كما هو موضح في الشكل التالي:



الحقائق: Facts

تعرف الحقيقة بأنها جملة يعتقد بأنها صحيحة، أي تشير إلى كل ما هو صحيح وغدسة للإثبات والملاحظة. ومن أمثلة الحقائق

- بخار الماء له دور كبير في الأرصاد الجوية

مجموع عددين فرديين هو عدد زوجي.

- يتكون الكلام من اسم، وفعل، وحرف.

- تنصر المسلمون على المفلول في معركة عين جالوت

- الصوم ركن من أركان الإسلام الخمسة

إلا أنه يوجد نوع آخر من المعارف تختلف عن الحقائق من حيث ارتباطها بالمدّة لتعليمية ولكنها لا تختلف عنها من ناحية طريقة تعلمها وهي ما يطلق عليها البيانات.

البيانات Data

هي أمور حادثة أو واقعية تتصل بمجال معين من حيث علاقته بالمجتمع أو لفرد من مثله نوع حامات الحديد في بلد معين. النباتات التي سرور في منطقة معينة، لتعدد سكانها لبلد معين، الإنتاج اليومي للبتروك لدول الأوبك. الخ. وبعبارة أخرى، إنه تجمع من المعلومات الإحصائية الأولية أو الحقائق التي تم رصدده حول حدث أو واقعة ما

المطلقات Assumptions

يُعرف المطلق بأنه عبارة بتصور موقف الباحث من قضية معينة، وما يؤمن به كأسس يعتمد عليه منهجه في البحث، وتنطلق منه إجراءاته ويبني في ضوءه نظريته لنتائج وتفسيره لها ولا يسأل عن دليله في هذه المطلقات

لبديهات Axioms

لمعلومات اليقينية الأولية التي تبنى عليها معلومات ثانوية ولا يختلف عليها اثنان، وكل يقول المفكرين ما كان أصلاً لا يسأل عن سببه.

المفاهيم Concepts

مفهوم هو مجموعة من الأشياء أو الرموز أو الحوادث الخاصة التي تم تجميعها معاً على أساس من الخصائص أو الصفات المشتركة. والتي يمكن الإشارة إليها برمز أو اسم معين وتصنف المفاهيم في نوعين رئيسيين هما المفاهيم المادية، والمفاهيم المجردة أو المعنوية

1 المفاهيم المادية: Concrete Concepts: هي المفاهيم التي يمكن إدراكها (مدنولها) من طريق الملاحظة باستخدام الحواس؛ أي يمكن اشتقاقها من مدركات حسية مثل: الحمص، الزهرة، الثدييات، الخلية، الكائنات البحرية، الكرة، الجزيرة .. الخ .

2 المفاهيم المجردة: Abstract Concepts: هي المفاهيم التي لا يمكن اشتقاقها من مدركات حسية، وإنما تشتق من الإطار الفكري المرجعي للفرد، مثل: الجهد، الظهيرة، العقل، التفاعل، الدالة، الافتراضات، المنطق، الحرية، الضوء، الصوت، الكهربائية، .. الخ

قواعد تعلم المفهوم. Concept Learning Rules

هي تلك القواعد التي يتحدد بها أمثلة المفهوم من (لا أمثله) وتتمثل في

1 قاعدة الإثبات: Affirmation Rule: وتعني تطبيق صفة مميزة معينة على متغير م ليكرر مثلاً على المفهوم كمفهوم المادة الصلبة حيث تعد كل الأشياء نسي تنصص صفة الصلابة أمثلة على المفهوم

2 قاعدة الانفران أو التجميع: Conjunction Rule: وتعني توفر صفتين، أو أكثر معاً في تأثير ليكون مثلاً على المفهوم، كمفهوم الثدييات حيث بعد الحيوان مهب إذا توفرت فيه في أن واحد مجموعة الصفات المميزة كالدم الحار، والغدد ثديية، وحر الأجنة حية

3. قاعدة التضمين الانفصالي أو (اللاتراني): Disjunctive Rule. وتعني تطبيق صفات مميزة منفصلة، أو عبر مقترنة بالثيرات لتشكيل أمثلة للمفهوم، ولهذا تعدد نمط صورته (إما/ أو) كمفهوم حالة المادة فهي إما أن تكون صلبة، أو سائلة، أو غازية، وكذلك مفهوم الجملة إما أن تكون اسمية أو فعلية.

4. قاعدة الشرط: Conditional Rule: وتعني وجوب توفر صفة مميزة معينة إذا توفرت صفة مميزة أخرى لتحديد أمثلة المفهوم، وهذه القاعدة نمط صورته (إذا كن. فإن) فإذا تنصص المفهوم صفتين مميزتين مثل (أ)، (ب) فإن هذه القاعدة تشترط الصيغة الآتية إذا حدثت (أ)، إذن يجب أن تحدث (ب) أم إذا

حدثت (ب) وليس شرطاً أن تحدث (أ). فمفهوم الطفو إذا كانت كثافة الجسم أقل من كثافة السائل فإن الجسم يطفو، إلا أن طفو الجسم لا يعني بالضرورة أن تكون كثافته أقل من كثافة السائل (ظاهرة التوتر السطحي).

5. قاعدة الشرط المزدوج: Biconditional Rule وتعني توفر شرط متبادل بين صفتين مميزتين بحيث إذا توفرت أي منهما توفرت الأخرى حتماً لتجديد أمثلة مفهوم، وهذه القاعدة تخط صورته (إذا وإذا فقط ... فإن ...). فإذا كان المفهوم متضمناً صفتين مميزتين مثل (أ)، (ب)، وحدثت الصفة (أ) إذاً تحدث للصفة (ب)، وإذا حدثت الصفة (ب) تحدث الصفة (أ) حتماً، فمفهوم المثلث المتساوي لأضلاع، عندما تتساوى الأضلاع فإن الزوايا تكون متساوية. وقد تساوت الزوايا تكون الأضلاع متساوية.

التعميمات Generalizations

عبارات تربط بين مفهومين أو أكثر. ويشتمل هدفها في توضيح العلاقة بين المفهومين. في حين تلخص أهميتها في تزويد المتعلمين بأدوات يستطيعون بموجبها استخدام هذه التعميمات في تشكيل أو طرح فرضيات تعمل على إيجاد حلول لمشكلات البديلة التي تواجههم أو تواجه مجتمعهم. ومن أمثلة التعميمات ما يلي:

يقل كثاسجين الموجود في الهواء الجوي كلما ارتفعنا عن مستوى سطح اسحر
يكن فعل مساوٍ له في المقدار ومضاد له في الاتجاه

- إذا كان المثلث متساوي الأضلاع فإن زواياه تكون متساوية

- نزول الشعوب بروال ثقافتها

- توجد الزراعة حيث توجد المياه

- كلما قرأ مسلم القرآن الكريم، ازداد تدبره لعائيه وبلاغته.

- كلما يتزم الفرد بقواعد اللغة العربية، انخفضت نسبة أخطائه النحوية

- للذكر مثل حظ الأنثيين.

هذا، وقد تمثل التعميمات: نظريات أو قوانين أو مبادئ أو قواعد أو أحكام عامة، ويلاحظ أنه يغلب على مجال الرياضيات طابع التقريبات، ويغلب على مجال العلوم طابع القوانين العلمية، في حين يغلب على مجال العلوم الاجتماعية والإنسانية طابع لمبادئ والأحكام العامة والقواعد ومن أمثلة ذلك: النظريات الهندسية على إطلاقها، القوانين العلمية، الأحكام العامة في التربية الدينية، والقواعد سي لحكم اللغات.

المبدأ : Principe

سلسلة مرتبطة من المفاهيم العلمية تصف الظاهرة أو الحدث وصفاً كيميائياً

القاعدة : Rule

سلسلة مرتبطة من المفاهيم العلمية تصف الظاهرة أو الحدث وصفاً كمياً

القانون : Law

سلسلة مرتبطة من المفاهيم العلمية تصف الظاهرة أو الحدث وصفاً كمياً في صورة علاقة رياضية

• المكون النفسحركي (المهاري) : Psycho-motor Component

ويختص هذا المكون بالإجراءات والأدوات التطبيقية التي يمكن للمتعلم أن يسيطر عليها، ويحجز مهارات وظيفية متخصصة أو سلوك حركي ظاهري عام

المهارة : Skill

تُعرف المهارة في مجال علم النفس بأنها السهولة والسرعة والدقة في أداء العمل مع القدرة على تكييف الأداء للظروف المتغيرة، في حين تُعرف في مجال المصنع بأنها القدرة المتعممة على استخدام المبادئ والقواعد والإجراءات والنظريات بنسبة من سيجد منها في التطبيق المباشر، وحتى استخدامها في عمليات التقويم

الكفاءة : Competency

تختلف أشكال الأداء التي تمثل الأداء الأدنى الذي يلزم لتحقيق هدف ما، إنها عبارة أخرى لمجموع الانفعالات وأشكال الفهم والمهارات التي من شأنها أن تسير بفعالية لتعليمية تحقيق أهدافها المعرفية، والنفسحركية، والوجدانية

الكفاءة . Efficiency

الكفاءة في اللغة تعني المثل، واصطلاحاً تعني مختلف أشكال الأداء التي تمثل الحد الأقصى الذي يلزم لتحقيق هدف ما، إنها عبارة أخرى لارتفاع مستوى الأداء إلى لدرجة التي تجعل صاحبها مثالاً للنموذج المعياري الذي يتد به ويحتكم إليه عند تقييم مستوى الأداء

الأداء : performance

هو لإحجار ،بمعنى القدرات الكامنة لدى الفرد.

الفعالية: Effectiveness

هي قدرة على تحقيق النتيجة المقصودة وفق معايير محددة مسبقاً، أو هي القدرة على إنجاز لأهداف والوصول إلى النتائج المرجوة بأقصى حد ممكن

• مكون الوجداني: affective Component

حوائط تصل بالإحساس والمشاعر والانفعال، وتعد من أهم موجهات لسلوك إنساني، وتتضمن: الاتجاهات، الميول والاهتمامات، القيم، الرأي، والوجه التقدير

الاتجاه Attitude

مجموعة استجابات الفرد بالرفض أو القبول إزاء قضية أو موضوع حدلي معين، أي أن الاتجاه هو تعبير عن الموقف أو الاعتقاد

الميل Tendency

الميول هي نظميات وجدانية تجعل الفرد يعطي انتباهاً وعناية لموضوع معين، ويشارك في أنشطة عقلية أو عملية ترتبط به، ويشعر بقدر من الارتياح في ممارسته هذه لأنشطة، أي أن الميل يتعلق بما يحب أو تكره (تعبير عن الحب أو الكره، الإقبال أو لعراف)

الاهتمام Interest

ترغبة في القيام بعمل ما مدفوعاً بموافقة إيجابية نحوه وغالباً ما يكون مرتباً بهوية ما

القيمة Value

محصلة مجموع الاتجاهات التي تتكون لدى الفرد إزاء قضية معينة إما بالقبول أو الرفض؛ ومعنى ذلك أن الاتجاه هو وحدة تكوين القيمة
أوجه التقدير. Appreciation

لا يختلف التقدير كثيراً عن الاتجاه كمحدد للسلوك الإنساني، بل يكون التقدير المرادف الأكثر قرباً من مصطلح الاتجاه. فكلاهما يعني استجابات الرفض أو القبول التي تتخذ محوراً لها موضوعات أو مواقف أو أشياء معينة

الرأي، Opinion

حكم، أو فكرة تتبناها فرد أو جماعة، وليس ضرورياً أن يكون هناك مبدع، صحتها بصورة قطعية، ومعنى آخر فإن الرأي يعد الصورة اللفظية للتعبير عن الاتجاه. في حين يعد سلوك الصورة الفعلية أو الواقعية له.

مجال المحتوى، Scope

يشير مصطلح مجال المحتوى إلى اتساع ذلك المحتوى وعمقه، فهو لا يدل على مجموعة مبادئ المعرفة المنظمة المتمثلة فيه فقط، ولكنه يشير أيضاً إلى العمق. سدي تم تضمين فيه مع كل ميدان من هذه الميادين. ويعلق بالسؤال ماذا نعلم؟

ميادين المعرفة المنظمة: Disciplines

يُعرف ميدان المعرفة المنظم بأنه جسم معرفي Cognitive Body متماسك متماثل متناسق، يرتبط بمجال معين من مجالات اهتمام الإنسان ويستمد وحدته من منطق لذاتي له، ويتضمن ميدان المعرفة المنظم ثلاثة عناصر (جوانب) هي:
لأسلوب الذي تنظم به المعرفة المتراكمة في الميدان.

- مجموعة المفاهيم الأساسية التي تستخدم لوصف العديد من الظواهر في إطار الميدان.

- مجموعة الطرق الأساسية والقواعد التي تستخدم في الميدان للتوصل إلى لدليل أو برهان، وطرق البحث التي تستخدم للوصول إلى المزيد من المعرفة فيه

هد. وتصنف ماديين المعرفة المنظمة في أكثر من تصنيف، وقد احترب تصنيف فيليب فيكس Philip Phinix كنموذج لهذه الميادين على سبيل المثال لا الحصر، حيث تنمى مبدئين المعرفة المنظمة في: العلوم الرمزية، والجماليات، والأخلاقيات، والعلوم التجريبية، والعلوم الشاملة.

1. العلوم الرمزية Symbolic: تشمل اللغات والرياضيات، والصور الرمزية التي تستخدم في التعبير عن المعاني وإيصالها للآخرين.
2. العلوم التتوقفية (الجماليات) Aesthetics: وتشمل الفنون المختلفة من موسيقى ولون تعبيرية وحركة، والأدب
3. العلوم الأخلاقية (الأخلاقيات) Ethics: وهي التي تتعلق بالقيم الأخلاقية التي نعد معرفتها أساس سلوكياتهم في الحياة، وتشمل حقوق الإنسان، علاقات لأسرة، الجماعات الاقتصادية والسياسية، والحياة السياسية والاقتصادية
4. العلوم التجريبية Empirics: وهي التي تعتمد على التجربة والاحتار وتشمل علوم التي تهتم بالإنسان والكائنات الحية الأخرى، وبالعالم الطبيعي مثل علوم بيئية، والعلوم البيولوجية وعلم النفس.
5. العلوم الشاملة (الاجتماعية) Synoptic: وهي التي تهتم بالمعاني ذات أبعاد متكاملة مثل التاريخ، والفلسفة، والدين، وهذه العلوم تعتمد في طرقها على علوم أخرى، وإن كان لكل منها طريقة لتحديد بحسب طبيعته

معايير اختيار المحتوى : Criteria for Selecting Content

هي المعايير التي يلجأ إليها مخططو المنهج المدرسي عند اختيارهم لمحتوى معرفي، وتتمثل في الصدق، الدلالة، اهتمامات المعلمين، المنفعة، الغالبية لتتبع، لتوفر، والمالية

1. صدق المحتوى Validity

يكون محتوى المنهج المدرسي صادقاً إذا كان وثيق الصلة بالأهداف موضوعية، فكما عمل المحتوى على تحقيق الأهداف المختارة، كان ذا درجة عالية من الصدق ولعكس صحيح وكذلك كلما اشتمل المحتوى على المعارف الحديثة المؤكدة لحيات

المعاصرة والواقعية كان أيضاً صادقاً وأصيلًا وملائمًا لتلك الحياة المتطورة من وقت لآخر، ومعنى ثالث لصدق المحتوى هو أن يكشف- المحتوى- روح البحث وطرائقه في مجال المعرفي الذي ينتمي إليه، ويمثل تركيبه تمثيلًا صادقًا

2. دلالة المحتوى : Significance

ويقصد بدلالة المحتوى أهميته بالنسبة للمجال المعرفي، وما إذا كان أساسياً بالنسبة ليدن المعرفة الذي يوضع له المحتوى، بمعنى أن تكون عناصر المحتوى (احقائق والمفاهيم والتعميمات) لها قدرة تطبيقية واسعة بحيث تؤدي إلى مزيد من المعرفة وتعتمدنا وتكاملها واستمرارها

3. تنظيم المحتوى : Organizing Content

ترتيب مكونات المحتوى (احقائق والمفاهيم والتعميمات والمهارات، وتركيبها وفق سبب معين، وبيان العلاقات الداخلية التي تربط بين هذه المكونات (الاستمرارية وبتتابع) وعلاقات الخارجية التي تربط هذا المحتوى بموضوعات أخرى ذات علاقة (لتنكامل)

معايير تنظيم المحتوى : Criteria for Organizing Content

يقصد بها المحكات التي يتم في صورتها ترتيب ما تم اختياره من مكونات محتوى حول محور معين، حتى يكون له معنى ويمكن تقديمه للدارسين، ويحقق أهداف المنهج المشددة بأكثر فعالية وكفاءة ممكنة، وتشتمل هذه المعايير في التكامل، لاستمرارية، وبتتابع

التكامل : Integration

وهو، الذي يبحث في العلاقة الأضحية بين خبرات المنهج أو مكونات المحتوى، لمساعدة المتعلم على بناء نظرة أكثر توحداً توجه سلوكه وتعامله بفعالية مع مشكلات حياتية.

الاستمرارية : Continuity

وهي التكرار الرأسي للمفاهيم الرئيسية في المنهج، وتؤكد على العلاقة الرأسية بين خبرات المنهج أو مكونات المحتوى

التتابع Sequence

ترتيب الذي تعرض به مكونات محتوى المنهج على امتداد زمني محدد، ويشمل مستوى المنهج أو إطاره. كما أنه يجب أن تساؤل متى تدرس ماذا؟ ويرتب محتوى منهج في نوعين رئيسيين الترتيب المنطقي، والترتيب السيكولوجي

• الترتيب المنطقي: Logical Order

- عرض وتقديم مكونات المحتوى وفقاً لطبيعة المادة الدراسية، وغالباً ما يفرض لتفرض عن خصائص المتعلمين ويتحدد هذا الترتيب في ضوء المعايير التالية:
- الانتقال من الكل إلى الجزء.
- الانتقال من العام إلى الخاص.
- الانتقال من البسيط إلى المركب أو للعقد.
- الانتقال من المجرى إلى المجرى
- الانتقال من المعلوم إلى المجهول
- الانتقال من القريب إلى البعيد
- ملاحظات: المنطقية والقوانين السابقة واللاحقة
- أحداث الزمنية

• ترتيب نفسي: Psychological Order

- عرض وتقديم مكونات المحتوى وفقاً لخصائص المتعلمين، ويتحدد هذا ترتيب في ضوء المعايير التالية:
- استعدادات وقدرات المتعلمين.
- ميول المتعلمين وحاجاتهم العامة ومشكلاتهم المشتركة
- نظريات التعلم ونماذج التدريس.
- متطلبات السابقة للتعلم

هد، ويري أن ترتيب محتوى المنهج على أساس الجمع بين الترتيبين السابقين يكون في نفسه أسهل من ذلك المحتوى المرتب على أساس المادة لدراسة أو خصائص المعلمين كل على حدة، وباستخدام المنطق الرياضي يكون:

ترتيب المحتوى في ضوء خصائص كل شرط ضروري
من الفلاحة الدراسية، والمعلمين ← سهولة تعلم وتعلم هذا المحتوى

هذا، ويرتبط التتابع بالاستمرارية، فهناك تداخل بينهما، ولكن انتتابع يذهب إلى أبعد من ذلك إلى الاستمرارية، فالمفهوم نفسه يمكن أن يعالج بالمستوى نفسه عدة مرات، فلا يحدث نحو في إدراكه أو المهارات أو الاتجاهات المرتبطة به. أما التتابع فيعني أن كل مفهوم ينبغي أن يبنى فوق مفهوم سابق له ويتجاوز المستوى الذي عولج به من حيث الاتساع والعمق، فالتتابع لا يعني مجرد الإعادة أو التكرار، ولكنه يعني مستويات أعلى من المعالجة.

مصفوفة المدى والتتابع : Scope & Sequence Matrix

هي خريطة أو جدول يوضح تدفق المفاهيم والأفكار الرئيسة الواردة في محتوى منهج بصورة أفقية ورسمية لصفوف التعليم العام جميعها. بحيث تبرز عناصر متكامل والاستمرارية والتتابع بين موضوعات المادة الدراسية.

نشاطات التعليم والتعلم: Instruction & Learning Activities

يشير مصطلح نشاطات التعليم والتعلم إلى كل نشاط يقوم به المعلم أو متعلم أو هم معاً، لتحقيق الأهداف التعليمية، المخطط للمنهج، سواء أتم هذا النشاط في دة حرة أو غرفة الصف أم في خارجها، داخل المدرسة أم في خارجها، طالما أنه يتم تحت إشراف المدرسة.

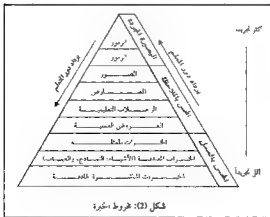
الخبرات التعليمية: Instruction & Learning Experiences

تشير إلى المواقف (المرص) التعليمية التعليمية التي تهيؤها أو توفرها المدرسة لمتعلمين بهدف المرور بها والتفاعل معها من خلال نشاطات التعليم والتعلم. لا تتوفر على مدى فواهر الأجهزة والمعدات، والبرامج والمواد التعليمية المستعملة في

تنتج لموقع، ومن نتائج هذا التفاعل يكتسب المتعلم أنماط السلوك المرحوب فيه، ومن ثم يستطيع أن يصدر حكماً على خبراته السابقة بتعديلها أو إلغائها.

مخروط الخبرة: Cone Experience

يشير إلى تصنيف نشاطات التعليم والتعلم على أساس قرب النشاط من الواقع أو تجرده كما يمثله الشكل التالي:



النشاط الصفّي: Classroom Activity

هو ذلك النشاط الذي يتم داخل غرفة الصف سواء أكان نشاطاً تعميمياً من قبل معلم أو نشاطاً تعليمياً من قبل المتعلم.

النشاط اللاصفّي: Non-Classroom Activity

هو ذلك النشاط الذي يتم خارج غرفة الصف سواء أكان داخل المدرسة أو خارجها، يقوم به المعلم أو المتعلم.

النشاط الأساسي : Essential Activity

هو مجموعة الأعمال التي ينفذها جميع الطلاب، بهدف بناء معرفة لعنبة أساسية في المادة الدراسية

النشاط الاستهلالي : Warming-up Activity

هو مجموعة الأعمال التي ينفذها الطلاب للوصول إلى حالة ذهنية تمكنهم من تلقي التعلم الجديد، وقد يكون النشاط متعلقاً بتعلم سابق يهدف للتعلم الجديد، أو نشاط استكشافياً يقود إلى التعلم الجديد.

النشاط التعميمي : Supplementary Activity

هو مجموعة الأعمال التي ينفذها مجموعة الطلاب الذين أعزوا أداة أساسية بصورة عدية. ومن شأن هذه الأنشطة، أن تدعم تعلمهم، وتوصلهم إلى تعميق المادة ورفقها

النشاط الإثرائي : Enrichment Activity

هو مجموعة الأعمال التي ينفذها مجموعة الطلاب الذين أقتنوا مادة بكتاب مدرسي، وتسمح قدراتهم وإمكاناتهم بإيصالهم إلى مستويات أداء فائقة تعبر أحداً إلى الابتكار والإبداع.

النشاط العلاجي : Remedial Activity

هو مجموعة الأعمال التي تنفذها مجموعة الطلاب الذين يواجهون صعوبات في التعلم، ومن شأن هذه الأعمال المساهمة في معالجة وتذليل هذه الصعوبات، وتُحدد شكل إعادة تدريس بصورة أكثر ملائمة لهذه الفئة من الطلاب، مع ضرورة أن تشمل مثل هذه الأنشطة بإشراف المعلم وتوجيهه

تقويم المنهج : Curriculum Evaluation

يُعرف التقويم في مجال المناهج على أنه عملية جمع معلومات أو بيانات عن بعض جوانب المنهج أو بعض نتاجاته التعليمية (محصلة النهائية) ثم تويب هذه لبيات ومعالجتها بأساليب وصفية أو إحصائية لاتخاذ قرار بشأن المنهج ومحصلة

وفي ضوء ذلك يكون تقويم المنهج هو عملية تحديد صلاحيته وقيمه التربوية، صلاحية كوثيقة للتعليم، وقيمه التربوية في إحداث المواقف السلوكية المرغوب فيها لدى المتعلمين؛ بنية إصدار حكم أو قرار بشأن استمرار المنهج أو تطويره أو إلغائه في التربية المدرسية

معايير تقويم المنهج : Curriculum Evaluation Standards

وهي مستويات والمحكيات التي تقارن في ضوءها صلاحية المنهج كوثيقة لتقييمه ولتعمده، وتشمل معياري الملاءمة والكفاية.

معياري الملاءمة : Convulence

يقوم منهج في ضوء هذا المعيار من خلال بعدين يمثل الأول في مدى ملاءمة المنهج لأسر بانه (المعرفة المتعلم المجتمع) وهما تعرف الملاءمة بالملاءمة الخارجية، أي حين يتماشى الآخر في مدى مناسبة كل عنصر من عناصر المنهج بعضه البعض، وهما تعرف الملاءمة بالملاءمة الداخلية، مع العلم بأنه لا توجد علاقة بين نوعي الملاءمة، فقد يكون للمنهج ملاءمة خارجية عالية وملاءمة داخلية منخفضة والعكس، وقد تكون هناك ملاءمة خارجية عالية وملاءمة داخلية عالية، وقد تكون هناك ملاءمة خارجية منخفضة وملاءمة داخلية منخفضة

معياري الكفاية : Competency

يقصد بالكفاية هنا الفعالية، وتكون الفعالية متدرجة في تأثيرها، وتكون الكفاية إما خارجية، وإما داخلية، وتأثير كفاية المنهج الخارجية بالعوامل والمحركات ومعيير تواجده خارج المنهج، فقد تكون معرفة المنهج بالعوامل الموجودة في حارجه كبيرة أو متوسطة أو قليلة أو معدومة ومن البديهي أن نلاحظ ارتباط الكفاية الخارجية بالملاءمة الخارجية فكلاهما يتأثر بالعوامل والظروف الموجودة خارج المنهج، لا أن الكفاية الخارجية تحدد درجة هذا التأثير.

ومن ينطبق على الملاءمة الداخلية ينطبق - أيضاً - على الكفاية الداخلية، حيث تشير الملاءمة الداخلية إلى وجود علاقات وتفاعلات بين عناصر نظام المنهج لأربعة، وتشير الكفاية الداخلية إلى شدة ودرجة هذه العلاقات والتفاعلات

معايير تقويم نتائج المنهج

Curriculum Product Evaluation standards

هي مستويات التي يقارن في صولها إنجاز المتعلمين، وتشمل القياس معياري مرجع، والقياس محكي المرجع.

القياس معياري المرجع ، Norm-Referenced Measurement

ويُعرف بالمعيار السيكومتري ويطلق عليه - أحياناً - المعيار النسبي (Relative Standard) وهو السائد في التقويم، وأساسه هو أن أية درجة يحصل عليها المتعلم في اختبار ما، لا يكون لها معنى إلا بمقارنتها بغيرها من الدرجات التي حصل عليها متعلمون آخرون، ومن ثم فالمعيار السيكومتري ينبع الاختبارات معيارية المرجع، أي أن أداء أو إنجاز المتعلم يقارن بإنجاز المتعلمين الآخرين في المجموعة التي ينتمي إليها، ويتمسح بإنجاز المجموعة الإنجاز المتوسط لها، ويتخذ الانحراف المعياري لهذا الإنجاز في الاعتبار ومن عيوب هذا المعيار اقتضاره على مقارنة نتائج المتعلم بغيره، فلا يساعد على معرفة موقع هذا المتعلم وغيره بالنسبة لما نشده من أهداف

القياس محكي المرجع ، Criterion Referenced Measurement

ويُعرف بالمعيار الأديومتري. وجه تقارن الدرجة التي يحصل عليها المتعلم مع في ضوء مسوره القليلي. أو في ضوء أداء محكي مستقل، فإذا تمت مقارنة المتعلم بنفسه من وقت لآخر في ضوء مسوره القليلي، سمي المعيار بالمعيار التعدد (The Multiple Standard)، وإذا تمت المقارنة على أساس الخلق المستقل سمي المعيار بالمعيار المطلق (The Absolute Standard) ويلاحظ هنا أن كلا من المعيارين التعدد والمطلق لا يتطلب المقارنة بالمجموعة التي ينتمي إليها المتعلم. ويمتاز المعيار الأديومتري بأنه يراعي الفروقات الفردية، فبدلاً من أنه يحقق مفهوم التعلم من أجل الإتقان (Learning for Mastery)

تقنيات تقويم المنهج ، Curriculum Evaluation Techniques

يُصعد بها الأساليب والأدوات التي تستخدم للحصول على معلومات أو بيانات اللازمة لتقويم المنهج المدرسي وتناجته التعليمية، وتُصنف في فئتين رئيسيتين يتمسح لأول في الأماليب التي تعتمد على التقدير (Assessment)، وتتمسح أدوات

إجبارية تصعب بالذاتية. ويمكن تصنيف هذا النمط إلى فئتين: تمثل الأولى في الأدوات التي تعتمد على التقرير الذاتي ومن أمثلتها الاستبيانات، مقابلات لشخصية، قوائم الميول، قوائم الشخصية، مقاييس الاتجاهات، المخطط الاجتماعي (لوسيجرم)، والسجلات التجميعية أو التراكمية لطلاب، والتقارير التحريرية أو لكندية، ولتقويم الذاتي. في حين تمثل الفئة الأخرى في الأدوات التي تعتمد على الملاحظة ومن أمثلتها: قوائم التقدير، ومقاييس التقدير، وسجلات لحادث لفصيلة وتقويم الأقران.

وتمثل النمط الثاني في الأساليب التي تعتمد على القياس، وتتضمن أدوات اختبارية تصف بالموضوعية ومن أمثلتها الاختبارات التحصيلية التي تصنف في ثلاثة أسواع هي: الاختبارات الشفهية، والاختبارات الأدائية (العملية)، والاختبارات تحريرية.

هندسة المنهج : Curriculum Engineering

عمية وصمغ الموصفات التحيطية والتنفيذية والتقويمية التي تحدد صيغة لشكله منهج، وتتضمن تحقيق أهدافه ومن ثم استمراره ويقاؤه في الفريه، مبرسة Schooling Education

منظومة هندسة المنهج : Curriculum Engineering Paradigm

منظومة مرعبة من المنظومة التعليمية، تتضمن مجموعة من العمليات المتداخلة ودراسة تدبياً والتكامله وطيفياً، والتي تسير وفق خطوات متسلسلة لتحقيق أهداف محددة تمثل في تحديد الصيغة الشكلية للمنهج، وحسمان تحقيق أهدافه واستمرره كنظام في لتربية المدرسية وهذه العمليات هي تخطيط المنهج، وتنفيذ المنهج، وتقييم المنهج.

صناعة المنهج : Curriculum Making

عملية تربوية هاددة يتم فيها تصميم المنهج وإنتاجه، واختبار صلاحيته الميدانية لتربية لمبرسة، ثم تنبجه (تحسينه) وكتابته في صورته النهائية على شكل وثيقة رسمية للتعليم والتعلم.

تشبييد (بناء) المنهج : Curriculum Construction

يعرف قاموس التربية تشبيد المنهج بأنه عملية وضع منهج مناسب لمدرسة معينة بما تتطلبه هذه العملية من تشكيل لجان عمل لاختيار أهداف المنهج، واختيار المادة المنهجية المناسبة وطرق واستراتيجيات التدريس والنشاطات التعليمية، وتنميتها، وأساليب التقويم، وإعداد مقررات دراسية رسمية، ثم تحرير هذه المقررات، وبعبارة أخرى فإن مصطلح بناء المنهج هو عملية اتخاذ القرارات التي تتعلق بطبيعة عناصر المنهج وتنظيمها بالنسبة لبعضها بما يتطلبه من إجابة عن أسئلة من مثل: ما طبيعة المجتمع، الذي يوضع المنهج له؟ ما طبيعة الإنسان؟ ما الحياة الصالحة؟ ما طبيعة معرفة؟ ما ينبغي أن تكون عليه الأهداف العامة للمنهج؟ ما المستوى الذي ينبغي أن تتسم به النشاطات التعليمية التعلمية التي ينبغي توافرها في أثناء التدريس مع ذلك محتوى؟ كيف تقوم الأهداف والمحتوى والنشاطات؟.

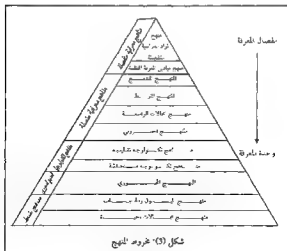
كما نعرف بناء المنهج بأنه عملية اشتقاق خبرات المنهج من مصادرها لأصده وتنظيمها في سياق تربوي يساعد على تحقيق الأهداف التربوية مما تقدم يتضح أن بناء المنهج هو العملية التي تحدد طبيعة وتنظيم المنهج الذي سيتعامل معه المتعلمون.

تنظيم المنهج : Curriculum Organization

يقصد بتعليم المنهج بناء وتنشكيله من خلال تحديد مجاله، وتوسع حركته، وعلاقة هذه الخبرات بعضها البعض. وتشير أدبيات المنهج إلى أن المربين لم يتفقوا على كيفية تنظيمه، حيث كانت فهم آراء وجهات نظر مختلفة حول مفهومه وحيثيته، أدت إلى ظهور نماذج مختلفة لهذا التنظيم من أبرزها: منهج المواد الدراسية، ومنهج النشاط، ومنهج المحوري، ويلاحظ أن هذه المناهج قد نشأت وفق محورين هما المادة الدراسية (المعرفة الأكاديمية) والمتعلم، ولكننا نرى أن هناك بعداً آخر محورياً هاماً لابد أن نعي به في تنظيم المنهج المدرسي، وهو تكنولوجيا التعليم الذي أفرز المنهج الإلكتروني أو مناهج المجتمعات الافتراضية كما يسميها البعض، وبدأ يتم تنظيم المنهج المدرسي في ضوء المعرفة الأكاديمية، والمتعلم، وتكنولوجيا التعليم.

مخروط المنهج : Curriculum Cone

يشير إلى التنظيمات المختلفة للمنهج على أساس قرب أو بعد المنهج من وحدة المعرفة كما يتضح من الشكل التالي:



منهج المواد الدراسية المنفصلة: Separated Subjects Curriculum

يقصد به ذلك المنهج الذي تنظم فيه الخبرات التربوية في صورة مواد دراسية منفصلة مثل الفيزياء، الكيمياء، الرياضيات، التاريخ، .. الخ وترجع أصول هذا المنهج إلى افنون السبعة الحرة في العصور الوسطى، حيث قسمت هذه الفنون إلى ما يطلق عليه 'ثلاثيات' وكانت تضم النحو والبلاغة والمنطق، والرباعيات وكانت تضم الحساب وهندسة وإتلاك والموسيقى. وباستمرار النمو في المعرفة وتراكمها، أصبح

في العصور الحديثة الأدب والتاريخ إلى الثلاثيات، كما اتسع مجال الرعايات فشمّل الجبر وحساب المثلثات، والجغرافيا والنبات والحيوان والفيزياء والكيمياء.

المنهج ميادين المعرفة المنظمة : The Disciplines Curriculum

يُخطط هذا المنهج على أساس ميادين المعرفة المنظمة، ويُعد نتاج المنهج اسود الدراسية منفصلة وشبه به من جوانب متعددة، وإن كان يختلف عنه في بعض الأمور منها.

- أن مواصفات المادة الدراسية غير محددة تماماً، وبعض المواد الدراسية لا تُعد ميادين معرفة منظمة.

- فذكر في منهج ميادين المعرفة المنظمة على فهم العناصر الأساسية التي تكون مدر المعرفة، بدلاً من مجرد تجميع وتحصيل معلومات تذكر في منهج ميادين المعرفة المنظمة على طريقة الاكتشاف بدلاً من طرق لعرض ولحفظ والتلقين.

المنهج المترابط : The Correlated Curriculum

يعد منهج الترابط خطوة نحو تطوير منهج المواد الدراسية المنفصلة. وهو عبارة عن ربط مادتين دراسيتين أو أكثر ببعضهما دون إزالة الجوانب الموجودة مثل لربط بين الأدب والتاريخ.

المنهج المندمج : Fused Curriculum

يمثل هذا المنهج جهداً آخر نحو التغلب على عيوب منهج المواد لدراسة منفصلة، ويخطط هذا المنهج على أساس إزالة الجوانب بين مادتين درسيين أو أكثر، وتندمج في منهج أكاديمي واحد، يقوم بتدريسه معلم واحد، مثل الدمج بين لغوم والجغرافيا في منهج واحد يطلق عليه علم الأرض. والدمج بين الفيزياء ولأحياء في منهج يطلق عليه الفيزياء الحيوية.

المنهج المجالات الواسعة : Broad Fields Curriculum

يعد منهج المجالات الواسعة في حقيقة الأمر، محاولة من المحاولات المتعددة التي ست تطوير منهج المواد الدراسية المنفصلة، والعلمسة التي يبي عليها هذا المنهج

تتخصص في تجميع المواد الدراسية المتشابهة ومزجها في مجال واحد، بحيث تروى خبر جريبيها، تماماً، وعلى هذا الأساس يتكون المنهج من عدة مجالات، ومن هذا اشتق اسمه المعروف بمنهج المجالات الواسعة، وأهم هذه المجالات ما يلي.

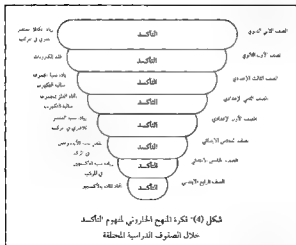
- مجال العلوم العامة ويشمل الفيزياء، الكيمياء، الأحياء، والجيولوجيا
- مجال الرياضيات ويشمل الحساب والجبر والهندسة وحساب المثلثات.
- مجال اللغات ويشمل جميع فروع اللغة من نصير وقواعد وآداب ونصوص ولقد وبلاغة وإملاء وخط

مجال التربية الدينية ويشمل القرآن الكريم، والفقه والحديث والتوحيد

- مجال الدراسات الاجتماعية ويشمل التاريخ والجغرافيا والاجتماع

المنهج الحلزوني، Spiral Curriculum

إذا كانت تعليمات المعرفة الأكاديمية انساقفة (المنهج المراسط، المنهج المدمج، منهج مجالات الواسعة) تبحث في العلاقة الأفقية بين مفاهيم تلك المعرفة (كمركز من منهج حلزوني، يبحث في العلاقة الرأسية بين هذه المفاهيم) الاستمرار و تتابع وفي هذا الصدد تشير هيلدا تاي إلى أنه يمكن في ظل المنهج الحلزوني تكرار المفاهيم لتعلمه من صف دراسي إلى آخر شريطة أن تتجاوز المستوى الذي عولجت به من حيث الاتساع والعمق ويوضح الشكل التالي تصوراً أكثر وضوحاً لمستويات مفهوم التاكسد من خلال المنهج الحلزوني



منهج النشاط: Activity Curriculum

ويسمى أيضاً منهج الخبرة Experience Curriculum . وهو يتميز بل منه من شذويع يتركز حول المتعلم بالمقدارة بمنهج المواد الدراسية الذي يتركز حول المعرفة، كما أنه يقطع على أساس مبدأ التفاعلية الذي يتطلب من المتعلم أن يكون فاعلاً ومنفعلاً، وأن يكون له نشاط ذاتي يسوقه إلى الكشف عن المعرفة بنفسه وينظم منهج النشاط في اتجاهين الأول. وفيه يتم التركيز على ميول واهتمامات وحجرات المتعلمين، أما الآخر فيتم فيه التركيز على مواقف اجتماعية مرتبطة بحياة المتعلمين (معالجات حياتية)

• منهج نشاط القائم على ميول واهتمامات التلاميذ:

Interest- Centured Curriculum

هذا النوع من المناهج يقوم على ميول المتعلمين التي يشعرون بها من تلقاء أنفسهم، وليست الميول كما يفرضها الكبار عليهم، ومن الثابت أن المتعلم إذا قام بنشاط يتوكل مع أحد ميوله، فإنه يدفع إلى مراوغة نشاط آخر يولد في نفسه ميلاً جديداً، وبذلك قيل إن النشاط يدعو إلى النشاط. ومن مزايا هذا النوع من المناهج ما يلي:

- توجية العناية بشو المتعلم نحو متكاملاً من جميع نواحيه.
- إشباع حاجات المتعلمين وتنمية ميولهم واهتماماتهم.
- التأكيد على تكامل المعرفة

تحقق مبدئي إيجابية المتعلم في العملية التعليمية، ومراعاة العروقات افرديه

• منهج النشاط القائم على المجالات الحياتية Areas of Living Curriculum

يقوم هذا النوع من المناهج على مواقف الحياة الاجتماعية، وما تنطوي عليه من مشكلات، وليس على ميول المتعلمين وحاجاتهم فحسب، وذلك على أساس أن مدرسة تعد منظمة اجتماعية، وعليها أن تضطلع بمهمة ترويض المتعلم لآخرات لضرورية له في مستقبل حياته، وذلك بالنظر إلى أن نجاحه في المستقبل يتوقف على ما يرويه من خبرات الاجتماعية. ومن مزايا هذا النوع من المناهج ما يلي:

- ترويض المتعلمين بتجارب تعليمية تتصل بحياتهم وحياة المجتمع الذي يعيشون فيه
- مساعدة على تحقيق أهداف المدرسة ووظائفها الاجتماعية
- المساعدة على تكامل الخبرات التعليمية وتنظيمها على نحو وظيفي يدر هلاقتها بالواقع الاجتماعية، ويؤدي إلى حل المشكلات المتعلقة بتلك المواقف

المناهج التكنولوجية Technological Curriculum

مطلوبة تتضمن مجموعة عناصر مرتبطة تبادلياً ومتكاملة وظيفياً، وتسير وفق خطة عامة شاملة يتم عن طريقها تزويد الدارسين بمجموعة من الفرص التعليمية المتعددة والتي يستعان بتكنولوجيا التعليم في تخطيطها وتنفيذها وتوصيها بأدائها على

لدرسين من أجل تحقيق النمو الشامل المتكامل للمتعلم الذي هو الهدف لأسمى ولذية الأهم للمنظومة التعليمية.

هذا، وينظم المنهج التكنولوجي في المجالين الأول، ويمثل في المناهج القديمة على تكنولوجيا التعليم التقليدية مثل: مناهج المرحلة، والمناهج السلوكية، ولآخر، ويمثل في مناهج القائمة على تكنولوجيا التعليم المستحدثة مثل: المناهج الإلكترونية أو مناهج المجتمعات الافتراضية كما سميها البعض

• المناهج المبرمجة : Programmed Curricula

تقوم المناهج المبرجة على تنظيم المحتوى الدراسي في شكل خطوات ومعلومات متسلسلة صغيرة جداً كما في البرمجة الآتية، أو متوعدة حسب طبيعة معروف التي يقدمها البرنامج كما في البرمجة المتشعبة والإلكترونية. ومهما اختلفت أطوار خطوات في هذه المناهج، فإنها تطلب من المتعلمين اتباع مسارات محددة خلال استيعابها لا يجيدون بها إلا بنجاحهم في تعلم المادة المبرمجة. وتوجد المناهج المبرجة في ثلاث أنواع هي: البرمجة الآتية، والبرامج المتشعبة، والبرامج الإلكترونية القديمة على استخدام الكمبيوتر. وتصنف هذه المناهج عموماً بما يلي:

تقديم المهمة المطلوبة على شكل خطوات، يسهل القيام بها وتخصيصها من قبل المتعلمين

- مشاركة لإيجابية الفعالة من جانب المتعلمين
- تزويد المتعلمين بتغذية راجعة مباشرة تؤدي إلى تدعيم استجاباتهم
- مراعاة مبدأ الفروقات الفردية

• المناهج السلوكية : Behavioral Curricula

تطلق مناهج السلوكية من التحديد الدقيق للكميات والمهارات التي يسعى المبرمجون إلى إكسابها لدى فئة معينة من الناشئة وعند إعداد هذه المناهج، تتخذ لإجراء التالي

- تحديد كميات أو المهارات المراد إكسابها للمتعلمين

- تحديد لأهداف السلوكية التي تصنف هذه الكفايات أو المهارات.
- اختيار خبرات ونشاطات التعليم والتعلم وأساليب التقويم القادرة على ترجمة هذه الأهداف إلى كفايات أو مهارات محسنة

هذا ، وتوجد المناهج السلوكية في نوعين مناهج الكفايات المهنية Vocational Competencies Curricula والتي تسود معاهد إعداد المعلمين بوجه عام، ومناهج المهارات لعملية Process Skills Curricula والتي تستهدف إكساب المتعلمين مهارات وقدرات مفيدة لحياتهم العملية مستقلاً، كالملاحظة، والتبويب، والتفسير، والتجريب ومن خصائص المناهج السلوكية ما يلي:

- نى على أساس مجموعة من الأهداف الزمنية العامة والسلوكية
- معن لأهداف كمسارات منظمة لعمليات التعليم والتعلم.
- شكر عملية التقويم المستمر ظاهرة رئيسة في هذه المناهج
- تراعي المروق الفردية

يعتمد شكل مكث على استخدام التكنولوجيا في مجالات التخطيط و ساعد والتقويم والتطوير

• مناهج المجتمعات الافتراضية - Virtual Communities Curricula

تقوم تكنولوجيا المجتمعات الافتراضية على مزج الواقع بالخيال. وبسبب محيط مثله مجتمع خفي، ويمثل ذلك في إظهار الأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها في عالم خفي من حيث تجسدها وحركتها والإحساس بها، أي أن تكنولوجيا مجتمع الافتراضي تعمل على توافر بيئة تعلم إلكترونية مشبعة بالوسائط متعددة لمدخل شخصية.

وتصمم مناهج المجتمعات الافتراضية (المناهج الإلكترونية) في ضوء التكامل بين المادة التعليمية وتكنولوجيا التعليم الإلكتروني، أي التكامل بين برمجيات الكمبيوتر، والتعليم عن بعد من خلال شبكة المعلومات، واستخدام لغة فرسي بدلاً من إلكتروني للدلالة على افتراضي وجود المعلم والطلاب وجهاً لوجه، حيث

بهم غير متواحدتين فيزيائياً في مكان واحد، فضلاً عن اشتقاق خبرات هذه المجمع من مجتمع افتراضي له فلسفته الخاصة

المنهج المحوري : Core Curriculum

يشير مفهوم المنهج المحوري إلى نمط الخبرات التعليمية التعلمية المنظمة في شكل كلي متكامل، ويتضمن قسمين، يمثل الأول في البرنامج المحوري الذي يركز إلى أمر تنمية الكفايات العامة التي يحتاجها كل المتعلمين (البرنامج العام)، في حين يمثل الآخر في البرنامج الخاص الذي يهتم بتنمية الكفايات الخاصة القائمة على فكرة لفروق بين المتعلمين من حيث الاختلاف فيما بينهم في الميول والاستعدادات والقدرات ومن أبرز خصائص هذا المنهج ما يلي:

- اعتبار الخبرة أساساً لتعديل السلوك.

نظم محوري على أساس المشكلات التي لها معنى شخصي واجتماعي معاً

مستخدم طريقة حل المشكلات بدلاً من التلقين والخطط والاستظهار

التأكيد على التخطيط والعمل الجماعي

تاحة فرصة التعاون بين المعلم والمتعلم لتحديد الحاجات العامة والمشكلات

مشتركة حتى يتمكن اختيار الخبرات التعليمية المناسبة

التطوير : Development

التطوير لغة يعني التغيير أو التحويل من طور إلى طور، فطبقاً لمعجم الوسيط، تعني كلمة تطور تحول من طور، وتعني كلمة التطور التغيير التدريجي الذي يحدث في بنية الكائنات الحية وسلوكياتها، ويطلق أيضاً على التغيير التدريجي اسدي يحدث في تركيب المجتمع أو العلاقات أو النظم أو القيم السائدة فيه، أما التطوير صطلاحاً فيعني على وجه العموم التحسين وصولاً إلى تحقيق الأهداف المرجوة بصورة أكثر فعالية وكفاءة

تصميم / تجميل المنهج : Curriculum Enhancement

عملية التي يتم من خلالها تزويد عناصر المنهج كلها أو بعضها بمجموعة من مؤثرات أو المحسنات التي من شأنها الوصول بمستوى المناهج الدراسية إلى أفضل صورة ممكنة، حتى تتحقق الأهداف التربوية المنشودة على أحسن وجه وبطريقة اقتصادية في الوقت والجهد والتكلفة.

تحسين المنهج : Curriculum Improvement

يقصد به إحداث تغيير - نحو الأفضل - في بعض جوانب (عناصر) منهج دون تغيير لأساسيات التي يقوم عليها، ودون تغيير في تنظيمه، أي أن تحسين منهج هو تعديل في نوصح العناصر لا يمس القيم التي يقوم عليها.

تغيير المنهج : Curriculum Change

يقصد به تعيير في المنهج كله بما في ذلك الهيكل التصميمي له وأهدافه ومحتواه وأنشطته ومجالاته. والسلطات القيمة التي يركز عليها بالإضافة إلى ذلك فقد يتجه شعب نحو لأفضل أو نحو الأسوأ، وقد يؤدي إلى تحسن أو تدهور.

تطوير المنهج : Curriculum Development

هو كد التطوير والجهن لعملية واحدة، حيث يعمل كل منهم على الآخر. من تطوير المنهج يعني به تحسين ما أثبت تقويم المنهج حاجته إلى لتحسين من عناصر المنهج أو من المؤثرات عليه، ورفع كفاءة المنهج على وجه العموم في تحقيق لأهداف المنشودة، كما يعرف تطوير المنهج - أيضاً - بأنه عملية صنع قرارات منهجية، ومراجعة نتائج هذه القرارات على أساس تقويم مستمر ومتتال.

ونحن نعرف تطوير المنهج من منظور الهندسة المنهجية بأنه عملية ترجمة توصيات التخطيط والتنفيذ والتقييم لنظومة هندسة المنهج إلى واقع منهجي محس، بشكل يضمن تحقيق أهداف المنهج واستمراره وبقائه كظام في التربية المدرسية.

استمرار المنهج : Curriculum Continuation

هو مصطلح عملي يدل على مشاركة الجهات المدرسية في استخدام المنهج كملتد لديها في التربية المدرسية.

بقاء المنهج : Curriculum Survival

هو ظاهرة تربوية تدل على دوام وجود المنهج في التربية المدرسية

توثيق المنهج : Curriculum Certification

هو الحكم الإيجابي على المنهج بإجازة تطبيقه واستمراره في التربية المدرسية

تبني المنهج : Curriculum Adoption

هو قبول المنهج واعتماد تطبيقه في التربية المدرسية نتيجة الحكم الإيجابي على صلاحيته وقبته التربوية

الصلاحية التربوية للمنهج : Curriculum Educational Validity

هو تمثيل عناصر المنهج (أهداف/ محتوى/ نشاطات/ تقويم) لبعضها بعضا. مشتق لاحقا منها من سابقه فيما يعرف بالصلاحية الذاتية internal validity. ثم تمثي هذه العناصر الأربعة لأنواع التعلم المتعلم من التلاميذ فيما يهدى عنه بصلاحية المحتوى Content validity.

الصلاحية الفنية للمنهج : Technical Validity of Curriculum

هي تقرير مدى صحة وثقة المنهج من حيث الشكل وصيغة التقديم واللغة والتنظيم والإخراج بالمقارنة بالمعايير والمواصفات التطويرية المقترحة لذلك. نوطه لاستخدامها في التربية المدرسية.

إنهاء المنهج : curriculum termination

هو اتخاذ قرار بعدم الاستمرار بشي المنهج أو بتطبيقه في التربية المدرسية نتيجة الحكم السلبي على صلاحيته وقبته التربوية

مجلس تطوير المنهج : Curriculum Development Council

هو هيئة رسمية استشارية عليا تتكون من عدد مختار من الخبراء والمتخصصين المؤهلين لمهام تطوير المنهج. وإن أهم المسؤوليات التي يتولى المجلس القيام بها هي: وضع خطة عملية منتظمة لتطوير المنهج، واقتراح المبادئ والسياسات الإجرائية لذلك، ثم الإشراف المتواصل على عمليات وإنجازات التطوير المنهجي.

نشرة تطوير المنهج : Curriculum Development Prospectus

هي نشرة تهيئية تحدد المسؤوليات والمهام المنهجية التي سوف تسجر من خلال أعمال التطوير المنهجي وهذه المهام هي:

- الإعداد والتنظيم لتطوير المنهج
- مراجعة بيانات أصول المنهج (مصادره).
- مراجعة النظريات والتصميمات المنهجية المقترحة
- اختيار النموذج المناسب لتطوير المنهج
- اختيار الإجراء المناسب للتطوير
- صياغة أهداف المنهج
- تحرير لمعرفة المنهجية (المحتوى).
- اختيار استراتيجيات التدريس والتعلم.
- اختيار أساليب التقويم المناسبة.
- توفير الخدمات المساعدة للمنهج
- إعداد الكتب المساعدة للمنهج

فرق تطوير المنهج: Curriculum Development Teams

هي مجموعة متخصصة من الأفراد المؤهلين للقيام بالمسؤوليات والمهام المحددة في نشرة تطوير المنهج مثل فريق الإعداد والتنظيم لتطوير المنهج، فريق صياغة أهداف المنهج، فريق اختيار محتوى المنهج وتنظيمه، فريق اختيار استراتيجيات التعليم والتعلم،

مربك. حيدر أساليب تقويم المهنج، فريز ككابة ونمسز الوئققة المنهجة، فريز إءءاء
لمواء الءصيمة

مقءءاءء ءطوءر المنهج : Curriculum Development Constraints

هي مءمعة المواء البشرة والماءة والعسة والعلمة والءقافة والءربوة لئي
قء نعزص عملفاء ءطوءر المنهجي ككلاً أو ءبرئاً.

انموءز ءطوءر المنهج : Development Model of the Curriculum

هو مءطط ءوضيحي يمكن انباهه لءرءمة العناصر المنهجة من أءءاف ومءنوى
وأنسطة وءلرزم إلى منهج منكامل قابل لءلءفء في ءربة المدرسة

إءراء ءطوءر المنهج : Development Procedure of the Curriculum

هو لأسرب العملء الءى ىتم به ءعءد عملفاء ءطوءر المنهجي سسءءم
لأنموءز اسطوءري المناسب، للمءصول على المنهج المطلوب.

عملفاء ءطوءر المنهج : Curriculum Development Processes

هي «ءطواء والمراحل الءى ءبع عءء إءراء ءطوءر المنهج، وءمءش في ءلاء
مراحل هي ءءطفاء المنهج، وءكفاء المنهج، وءقووم المنهج، وهءه المراحل مءرءة
ومءء ءءة وءءل كل منها منظموة فرعة من منظموة هءءمة المنهج

ءءطفاء المنهج : Curriculum Planning

هو عملفة منظمة ءءصمن ءءاء مءمعة من الإءراءاء والقراءاء للوءصول إلى
أءءاف مءءة على مراحل معينة. وءلال قءرة أو ءراء زمنية مقءءة، ومسنءءمة
كافة الإمكاءاء المءاة والبشرة والمعنوة المءاة ءالهاً ومسءبلاً أءسن سسءم
ويمكن نعرف ءءطفاء المنهج- أيضاً- بأنه ءشريع أو ءصور مسءقبلى لما سىءور عليه
«منهج في ءربة المدرسة، ءوء ىسءب:

نعرف الساسة ءربوة وءوءءائها العامة

- نعرف ءاءاء المءءمع وءاءاء المءعلمين وءءءفءها

- صياغة لأهداف التعليمية Goals للمنهج.
- اختيار محتوى المنهج وتنظيمه
- اختيار الخبرات التعليمية التعليمية وتنظيمها.
- اختيار أساليب التقويم المناسبة.
- توفير الخدمات المساعدة للمنهج
- كتابة وثيقة المنهج.
- إعداد كتاب المدرسي والكتب للمراجعة (المساعدة)

مخطط المنهج : Curriculum Planner

هو شخص الذي يمتلك خبرات تربوية عامة في ميدان المناهج، وأخرى خاصة في تشريع المنهج وتحديد نوع ومواصفات العمليات التي تستلزمها صياغته من تخطيط وسعيد وقرنم وتقييم ويشارك في مخطط المنهج في كثير من الأحيان بالمصمم Designer. وهو يمثل أهم عمال المنهج على الإطلاق وأكثرهم تأثيراً وتوجيهاً لهضامته

عمال المنهج : Curriculum Workers

يقصد بعمال المنهج أي خبير أو مختص أو مربي أو مهتم أو مسئول يشترك في صياغة مخرجات المنهجية المتنوعة الموجهة عادة لإنتاج المنهج المطلوب وبمختلف عمال منهج ، بخلاف اختصاصاتهم وطبيعة المهمة المنهجية الملقاة على عاتقهم

معطيات المنهج : Curriculum Parameters

هي عوامل تربوية وخصائص ذاتية للمنهج تقرر معاً ماهيته ومكوناته العامة.

مقيدات المنهج : Curriculum Constraints

هي عوامل تربوية أو خصائص خارجية تفرض على المخطط عند صياغة المنهج. وتوجه محتواه بالإضافة أو الخذف غالباً فإذا طلب من المخطط على سبيل المثال تخطيط منهج في الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية على أن يراعي في ذلك مبادئ الدين الإسلامي، عندئذ تكون المادة العلمية والمتعلمون معطيات منهجية عامة.

ومبادئ تدريس الإسلام في مقببات خارجية تؤثر على المنهج بالخلف أو الإضافة لبعض أهدافه أو محتواه أو أنشطته

الخدمات المساعفة للمنهج : Curriculum Support Services

وتسمى أيضاً بسوقيات المنهج Curriculum Logistics وتشمل المختصين الفنيين والفنيين والاجتماعيين والإداريين، وعمال الخدمات المتنوعة، ومستشارين وخبراء، ولفقات المالية والأجهزة والمعدات، والتسهيلات التربوية ووقت وجاهدول المدرسية.

التسهيلات التربوية : Educational Facilities

هي مجموعة الأبنية والفاعات وغرف الدراسة، والمعامل والمكبات، ولساحاب لمدرسية، وفي فراغ مكاني آخر يمكن استعماله في عمليات تنفيذ المنهج

الكتاب المدرسي : Text Book

هو الشكل التقليدي للكتاب الذي يوزع على الطلاب ويضم محتوى أحد فقرات دراسية، أي أنه النوع الذي يتضمن محتوى المادة الدراسية المطلوب منه، للطلاب وفي ضوء هذا السياق نجد أن اليونسكو تعرف الكتاب بأنه كل مطبوعة علم دورية تحتوي على (49) صفحة على الأقل باستثناء الغلاف

كما يعرف الكتاب بأنه مجموعة من المعلومات المختارة والمرة والمسعة التي يمكن تدريسها، والتي من حيث عرضها تمكن الطالب من استخدام الكتاب مدرسي بصورة مستقلة، وبعبارة أخرى، إنه مادة تعليمية عرضت فيها المادة العلمية بطريقة منظمة ومختارة في موضوع معين، وقد وضعت في نصوص مكتوبة بحيث تناسب موقفاً معيناً في عمليات التعليم والتعلم.

ويعرف الكتاب المدرسي أيضاً بأنه وثيقة رسمية موجهة مكتوبة ومنظمة كمدخل للمادة الدراسية، ومصممة للاستخدام في الصف الدراسي، وتشتمل مصطلحات ونصوصاً مناسبة وأشكالاً وناشرين، ومعينات للطلاب على عملية التعلم، ومعينات للمعلم على عملية التدريس

وفي تعريفات أخرى يتسع مفهوم الكتاب المدرسي ليجي ما نسميه بالمواد التعليمية، وهو بذلك يشمل مختلف الكتب والأدوات المتاحة التي يتلقى بواسطتها المعرفة، والتي يوظفها المعلم في البرنامج التعليمي مثل: شرائط التسجيل والصور والخطوط التي توزع على الطلاب في بعض الحصص، وكراسة التمرينات، وكتاب دليل تقويم الطالب، بل إن بعض التعريفات تتسع لتشبع مرشد المعلم ضمن حدود الكتاب المدرسي.

الكتب المساعدة للمنهج : Curriculum Support Books

ونعرف بالكتب المساعدة للكتاب المدرسي، والتي يستخدمها المعلمون بالمنهج من طلاب ومعلمين وإداريين في تدريس المنهج والمحافظة على استمراره وبثه في التربية المدرسية وهذه الكتب هي: مرشد المنهج، مرشد المعلم، وحده مصادر التعليم، كتاب عمر الطالب، الكتاب المرجع، والذكرات.

مرشد المنهج Curriculum Guide

هو وثيقة تصف فلسفة المنهج التربوي، وأهدافه، وما يشتمل عليه من موضوعات وأنشطة ومواد تعليمية وتصمن مرشد المنهج العناصر التالية

- أهمية المنهج في التربية المدرسية وعلته التربوية
- الأهداف التربوية التي يرمي المنهج إلى تحقيقها لدى الطلاب
- هتوى المنهج وتتابعه

- الوحدات أو الموضوعات الدراسية

الأنشطة والمواد التعليمية والتسهيلات التربوية المقترحة

مرشد المعلم Teacher's Guidebook

ويقصد به ذلك الكتاب الذي يقدم إلى المعلم معلومات لازمة عن المنهج أو الكتاب المدرسي. أهدافه ومنطلقاته. وأسس إعدادة. كما يرشده إلى طريقة لتدريس اناسبة مقدم له في بعض الأحيان نماذج توضيحية (تطبيقية) من الدروس، مبنياً له أنواع وكيفية استخدام الوسائل التعليمية، ومقترحاً عليه أساليب التقويم

وحدة مصادر التعلم : Instructional Resource Unit

هي ذلك الكتاب الذي يتضمن مجموعة الأنشطة والمواد التعليمية والمصادر التربوية المخصصة لتدريس موضوع منهجي، والتي يرجع إليها المعلمون عند تخطيطهم لعمليات التعلم والتعلم الخاصة بهذا الموضوع

كتاب عمل الطالب : Student's Workbook

يقصد به ذلك الكتاب الذي يشتمل على مجموعة من التدريبات والأنشطة وأنشروعات التي تقدم للطلاب في شكل منظم ومتدرج ومرتبب بفصول أو موضوعات لكتاب المدرسي، وعادة ما يترك في هذا الكتاب فراغ يكتب الطالب فيه إحدايته، ويسهدف هذا النوع من الكتب إعطاء الطلاب مزيداً من التدريب على مهارات المادة الدراسية.

الكتاب المرجع : Resource / Reference Book

ويقصد بذلك كتب المراجع والمصادر التي يحتاج إليها الطالب للاستعانة بها في أوقات متعاقبة للحصول على معلومة معينة مثل المعاجم بأنواعها، والقواميس، وكتب التفريغ السنوي، ودائرة المعارف والكتب السوية، وأمهات الكتب وغيرها من كتب المصادر الأساسية والثانوية.

المذكرات : Notes/ Hand-outs

يقصد بها تلك الأوراق التي توزع على الطلاب في أثناء العام الدراسي مصاحبة لكتاب المدرسي والتي تستهدف تدريبهم على مهارة محددة، أو تزويدهم بمعلومة معينة، أو توضيح شيء غامض ورد في الكتاب المدرسي، وتقدم هذه الأوراق إما مطبوعة أو مصورة

تنفيذ المنهج : Curriculum Implementation

هو إحدى العمليات الرئيسية في صناعة المنهج والتي تختص بتطبيق المنهج في لثربة مدرسية من خلال عمليتين متوازيتين إدارية تشمل في شتر المنهج ولعبه ومبته، وتدرسية تشمل في تعليم وتعلم المنهج للطلاب

إدارة المنهج : Curriculum Management

هي عملية نشر المنهج وتعميمه ومتابعتها في التربية المدرسية من خلال المهام التالية

تنسيق مع الجهات المعنية بتنفيذ المخطط.

- تهيئة هذه الجهات نفسياً لتغيير المنهج والتغلب على المقاومة المتوقعة

- مسح الخدمات والملاحظات المدرسية وتأهيلها لتنفيذ المنهج المخطط

اختيار وتأهيل المشاركين لتنفيذ المنهج المخطط

توفير الخدمات المساعدة لتنفيذ المنهج المخطط

نشرة تنفيذ المنهج ، Curriculum Implementation prospectus

هي وثيقة عمل رسمية تتعامل من خلالها متقدو المنهج مع بعضهم البعض، ومع جهات المعنية الأخرى (الجهات التي يعتبرا تنفيذ المنهج) تتوفر مستومات تنفيذ مناح النفسية والبشرية والتربوية والمادية

تنسيق تنفيذ المنهج

Coordination of Curriculum Implementation

هو عملية الاتصال التي تتم بين مجلس تطوير المنهج والجهات المدرسية والاجتماعية التي يعيها تنميته، سواء كانت هذه الجهات صاحبة المنهج وصاحبة كإدارة لتعليميه، أو يهملها أمره لأسباب قومية عامة كالقيادات المحلية، أو مسئولة عن تنميته في التربية المدرسية كالإداريين والمعلمين والطلاب، وخدمات البشرية المساعدة.

School Services : الخدمات المدرسية

هي مجموعة الإمكانيات والعوامل البشرية والتربوية والمادية المتوفرة بمسبح في المدرس المعنية

مسح الخدمات المدرسية : Surveying School Services

هو عملية إحصائية تتم خلالها ملاحظة وعدّ المواقف الوعبرة وكمية الخدمات المدرسية، لتحديد كفاءتها لتنفيذ المنهج بالمقارنة بمتطلباته المعيارية الخاصة بذلك.

المناخات المدرسية : School Climates

هي الأجواء النفسية التي تحدث نتيجة تفاعل معطيات البيئة المدرسية البشرية والتربوية ولادية معاً، وتوجد أربعة أنواع من المناخات المدرسية هي المناخ التنظيمي، المناخ التربوي، المناخ الاجتماعي، ومناخ البيئة الصفية.

مسح المناخات المدرسية : Surveying School Climates

هو عملية إحصائية يتم خلالها تحليل المناخات المدرسية إلى عواملها أو مكوناتها لأسمية. ثم ملاحظة درجة توفر هذه العوامل لكل صاع في البيئات المدرسية

البيئات المحلية : Local Environments

هي تجمعات السكانية المحيطة بمدارس المنهج بكل ما تصف به من خصائص ومكونات شربة وثقافية واقتصادية وفلسفية وتربوية وسياسية. والبيئات المحلية هي صاحبة المنهج وصانعة له، وعلى دعمها المنتزع يتوقف مجارحه في التربية المدرسية

مسح البيئات المحلية : Surveying Local Environments

هي عملية إحصائية تتم فيها معاينة مكونات محددة في البيئة المحلية وجمع بيانات كمية وكمية، لتحديد مدى كفاية مساهمتها في تنفيذ المنهج مدرسياً

تأهيل المشاركين لتنفيذ المنهج

Qualifying Participants for Curriculum Implementation

هي عملية تربوية تدريبية يتم خلالها تزويد المشاركين بتنفيذ المنهج بمجموعة للمعلومات ولهايات الشخصية والإدارية والتربوية والإنسانية بقصد تطوير أدائهم كماً وكجاً ليشاغم مع المواصفات المطلوبة لمسؤولياتهم ومهامهم المهجبة المتعددة

التدريب : Training

منظومة تتضمن مجموعة من العناصر المرتبطة تبادلياً والتكاملة وظيفياً والتي تعمل وفق خطة تستهدف التنمية المهنية الشاملة للفرد المتدرب، مما يمكنه من أداء عمله بفاعلية وكفاءة

البرنامج التدريبي: Training Program

مجموعة من الموضوعات الإجبارية والاختيارية تُقدم لفئة معينة من الدارسين بغية تحقيق أهداف مقصودة Goals في فترة زمنية محددة، مع بيان عدد الساعات التي تقاس كل موضوع. والقائم بالتدريب، ويؤدي إلى الحصول على شهادة تؤهل المتدرب (للمدرسة) لمهنة معينة. وينبغي أن تستند برامج التدريب على تقدير لاحتياجات Needs Assessment

تقدير الاحتياجات التدريبية : Training Needs Assessment

يقصد به تعرف المعلومات والاتجاهات والمهارات (الفنية والإدارية) التي يترد تمثيلها أو تطويرها لدى المتدرب، استجابة لتغيرات. علمية، إدارية، تكنولوجية، أو ستحدث لحل المشكلات التي يعاني منها العاملون في الميدان ومن أساليب تقدير الاحتياجات التدريبية ما يلي :

- إعداد ورش عمل بناءً على مقترحات بعض الخبراء وأساتذة الجامعات المتخصصين في مجال التدريب
- تحليل صيغة مجال التدريب إلى عناصره الأولية، وعرضها على المتدربين لتحديد العناصر التي تحتاج إلى تدريب
- الاعتماد على الاتجاهات العالمية المعاصرة في المجال التدريبي من خلال الكتب والمجلات العلمية والأدبيات البحثية
- دراسة التقارير والسجلات
- تحليل مشكلات العمل
- استشارات الاختصاصات والملاحظة والمقابلات الشخصية

تحليل مهام العمل أو الوظيفة إلى مهارات ومعارف ، وتحديد متطلبات العمل
أوصية ومفاتيح بمؤهلات شاغلها، حيث يمثل النقص الناتج من هذه المقارنة
الاحتياج التدريبي

هذا ، وهو عملية تقدير الاحتياجات التدريبية بالمراحل التالية:

- إعداد أدوات (الاستمارات) اللازمة لجمع البيانات التدريبية
- تعبئة الأدوات وجمع البيانات التدريبية
- تحليل لبيانات التدريب وتفسيرها.
- إصدار حكم بشأن تحديد الاحتياجات التدريبية، ووضعها في صورة تقرير
- اتخاذ قرار من قبل الجهة المعنية بالتدريب بشأن إعداد البرنامج التدريبي ونفسيه

تدريس المنهج ، Executing Curriculum

العمدة التي تنقل تعليم المنهج ومعلمه للطلاب من خلال ثلاث عمدة فرعية
هي التخطيط والتنفيذ والتقويم

تخطيط التدريس : Planning Teaching

عملية التي يتم فيها وضع إطار شامل للخطوات والإجراءات والأمانات التي
يمكن استحداثها لتحقيق أهداف محددة خلال فترة زمنية معينة. وتتطلب هذه العملية
تحديد نكل من أهداف التدريس، المتطلبات الأساسية للتعلم، استراتيجيات التدريس
ومواده اسبعدة، أساليب التقويم هذا، ويتم التخطيط على مستويين التخطيط بعيد
المسى، والتخطيط قصير المدى.

• التخطيط بعيد المدى : Long-term Planning

هو التخطيط الذي يتم لفترة طويلة من الزمن مثل الخطة السنوية أو لقصبة

• التخطيط قصير المدى : Short-term Planning

هو التخطيط الذي يتم لفترة قصيرة من الزمن مثل الخطة الأسبوعية أو خطة
اليومية

تنفيذ التدريس ، Implementing Teaching

هو مجموعة الإجراءات التي تُتخذ في داخل غرفة الصف لترجمة عملية التخطيط للتدريس إلى واقع محسوس وهذه الإجراءات هي: التقديم التدريسي، اختيار التعميم القهني، تقرير استراتيجيات التدريس، تعزيز وتوجيه التعلم، تخصيص الدرس، وأخير إدارة أساليب التقويم.

تقويم التدريس ، Evaluating Teaching

تعرف مدى فعالية التدريس في تحقيق أهداف المهنج، وبعبارة أخرى إنه جمع وتصنيف وتحليل وتفسير بيانات عن مستوى أداء المعلم وكذا نتائج تحصيل تلاميذ بقصد إصدار حكم عن مدى فعالية التدريس في تحقيق أهداف المهنج

التعليم ، Instruction

مجموعة الاستراتيجيات والأساليب التي يتم من خلالها تنمية المهارات والمعارف والاتجاهات عند الفرد أو مجموعة من الأفراد، سواء أكان ذلك شكلي معصود أو غير معصود، بواسطة الفرد نفسه أم غيره. والتعليم بهذا المعنى أوسع نطاقاً من التدريس وأكثر شمولاً.

التعليم النشط : Active Instruction

مجموعة العمليات المعتمدة على النشاط الذاتي والمشاركة الإيجابية للمتعلم والتي تستهدف تفعيل دوره في الموقف التعليمي التعليمي من أجل توسيع المعارف، واكتساب المهارات، وتكوين الاتجاهات والقيم بنفسه، وتحت إشراف المعلم وتوجيهه وتتمثل هذه العمليات في الملاحظة، التصنيف، القياس، الاستنتاج، التنبؤ، التواصل، استخدام الأرقام، استخدام علاقات المكان والزمان، ضبط المتغيرات، وضع الفروض، التصميم التجريبي، وأخيراً تفسير البيانات

تفريد التعليم : Individualizing Instruction

هو ذلك التعليم الذي يكفل للفرد أن يتقدم وينمو وفق المعدل الذي يناسب استعداداته وقدراته إنه عبارة أخرى وتفصيل أكثر لمجموعة الإجراءات التي تُتخذ

يهدف تحويل العملية التعليمية من التدريس بتلقاها المجموعات إلى التدريس بشكل فردي يتناسب وخصائص كل فرد على حدة

التعليم الذاتي : Self- Instruction

بعمية التي يقوم بها الفرد لتعليم نفسه وفق قدراته واستعداداته، وذلك من خلال ما يجري من تفاعل بينه وبين المواد التعليمية المتاحة. وبعبارة أخرى أنه مجهود لشط فعال الذي يقوم به الفرد بالمرور بنفسه في المواقف التعليمية المختلفة بقصد اكتساب المعلومات والمهارات والاتجاهات

التعلم : Learning

نعرف التعلم في مجال علم النفس السلوكي بأنه عملية عقلية داخلية نستمد عنى حدوثها عن طريق آثارها، أو النتائج المترتبة عليها، وذلك في صورة عى يطمأ على أداء أو سلوك تفرد نتيجة الخبرة أو الممارسة أو التعريب أو التمرين، مع بحسم بأنه ليس كى تعبر يطرأ على الأداء بعد تعلماً، فحالات التعب مثلاً هي تعبر في كذا، نتيجة حرة ومع ذلك لا تعتبرها تعلماً، ذلك لأن التعلم ككتغير في الأداء تحت تأثير خبره أو ممارسة له صفة الدوام أو الاستمرار النسبي. في حين يعرف التعلم في مجال عدم نفس معرفي بأنه إعادة بناء وتنظيم النى المعرفة المتوافرة لدى الفرد

الخبرة : Experience

هي موقف أو حدث يقابله الفرد، ويمر به ويتأثر به. أي أن الخبرة هي لوفع التي تتطلب من الفرد المرور بها والتفاعل معها لكي يحدث التعلم

الممارسة : Practice

هي نوع من الخبرة المنظمة نسبياً، وتشير إلى تكرار حدوث نفس لاستجابات لظاهرة أو ما يشبهها في مواقف يثية منظمة نسبياً، ومن أمثلة ذلك ما تهيشة دراسة تلاميدها من مواقف ترتبط بالنتهج أو أنشطة عمارج 'المهجع يتعلم منها اتلااميد

المسعى العلمي في التعلم : Scientific Realm of Learning

يحول المسعى العلمي في التعلم الإجابة عن أسئلة تدور في معظمها حول متغيرات أهم عمليات التعلم المتمثلة في الاكتساب والاحتفاظ والانتقال، مثل كيف يحدث التعلم؟ ولماذا يحدث؟ وما المعلومات أو المهارات أو الاتجاهات المكتسبة؟ وكيف يحتفظ بالتعلم بما اكتسبه، وكيف يستطيع استدعاؤه في الوقت المناسب؟ وكيف يمكن استثمار ما تم اكتسابه في موقف معين في التغلب على مشكلات موقف آخر؟، وكيف يسهل ما اكتسب على نحو مسبق تعلم شيء جديد؟

التعلم النشط : Active Learning

لتعبر شبه الدائم الذي يقرأ على أداء الفرد، أو إعادة بناء وتنظيم لمنه المعرفة لتتواءم مع مبادئ ممارساته عمليات التعليم النشط

التعلم الإفرادي : Individualized Learning

مكتسبة الفرد من معلومات ومهارات واتجاهات نتيجة عملية تعلمه تعلمه، ومن ثم فإن التعلم الإفرادي يمثل منتج Product عملية التعليم الإفرادي

التعلم الذاتي : Self- Learning

لتعبر شبه الدائم الذي يقرأ على أداء الفرد، أو إعادة بناء وتنظيم لمنه المعرفة متوافقة مع نتيجة مبررة بموقف أو حقيقة، وتفاعله معها دون مساعدة الآخرين ومعنى ذلك أن التعلم الذاتي هو ناتج عملية التعلم الذاتي

التعلم القبلي : Pre- Learning

يرتبط عليه- أيضاً السلوك المدخلي للمتعلم، ويقصد به الوضع التعليمي الذي يكون عليه التعلم قبل الشروع في السعي لبلوغ الأهداف المخططة، أي معرفة المتعلم بمتطلبات الأساسية اللازمة لتسليمه من تعلم الأهداف الجديدة بيسر وسهولة وثقة.

المتطلبات الأساسية للمتعلم : Prerequisites

هي مجموعة الحقائق والمفاهيم والتعميمات والمهارات التي ترتبط ارتباطاً مباشراً بالموضوع أو الهدف المخطط والتي لا يمكن للطلاب أن يتعلموا ذلك الموضوع أو يبلغوا أهدافه دون إتقانها

تعزيز التعلم : Learning Reinforcement

لتعزيز هو حدث معين يتخذ شكل القول أو العمل أو الرمز، من شأنه أن يقوي نمطاً سلوكياً معيناً، ويهدف من احتمال تكراره، ويعتمد التعزيز شرطاً ضرورياً للتعلم ومستقبله. ويشكل التعزيز بأساليبه المختلفة نوعاً من المكافأة على سلوك المرغوب فيه أو على غياب السلوك المرغوب عنه

إستراتيجية التعلم : Learning Strategy

هي مجموعة الإجراءات والنشاطات التي يمارسها المتعلم في أثناء الموقف لتعبيسي التعلم، بقصد تحقيق الأهداف التعليمية المحددة مسبقاً. ومن أمثلة استراتيجيات التعلم ما يلي

الإنشاء والاستماع

قراءة بصامتة وإبهازة.

كتابة تقارير والمُحضات وعمل الواجبات المنزلية.

حل التمارين والتدريبات

- جمع العينات ودراساتها

- العمل لتدوين مع الطلاب الآخرين

- أخذ وتدوين الملاحظات

- تصنيف المعلومات وتحليلها وتفسيرها

أسلوب التعلم : Learning Style

مجموعة من العادات الثابتة سبباً لدى المتعلم والتي اعتاد على استخدامها في اكتساب المعلومات وتحزيبها والاحتفاظ بها واستدائها عند الضرورة، وتختلف أساليب التعلم في صنفين رئيسيين يمثل الأول في عطف الاستقلال عن المحلل الإدراكي، في حين يمثل الآخر في عطف الاعتماد على المحلل الإدراكي.

التدريس : Teaching

مجموعة الإجراءات والعمليات التي يقوم بها المعلم مع تلاميذه لإنجاز مهم معينة في سبيل تحقيق أهداف محددة، إنه التأثير في التلميذ بقصد التعلم - والتلاميذ يأتون إلى المدرسة لكي يتعلموا- ويحدث هذا التأثير من خلال التفاعل بين التلميذ من جهة، والمعلم وما يوفره من الإمكانيات والشايات والإجراءات في موقف تعليمي متعلمي من جهة أخرى وبعبارة أخرى فإن التدريس هو مجموع الإجراءات وساعات تعليمية لتعليمية المقصودة والمتوقعة من قبل المعلم والتي يتم من خلالها تعاين به ويبرر التلاميذ بغية تسهيل عملية التعلم وتحقيق النمو الشامل والمتكامل للتلميذ.

المسعى العلمي في التدريس : The Scientific Realm teaching

محاول تسعى العلمي في التدريس الإجابة عن أسئلة تدور في مجملها حول مكانه مستثمر ما تسفر عنه بحوث التعلم من مبادئ وتعميمات ونظريات في تدريس صفي ومواقف مدرسية متنوعة مثل كيف يخطط للمعلم مشاهداته التعليمية على مستوى المقرر والوحدة والدرس؟ كيف يختار أهدافه التعليمية بحيث تتفق مع خصائص طلابه المعرفية وغير المعرفية، وكيف يمكن ترجمتها إلى سلوك ظاهري قابل للملاحظة ولقياس؟ وما الاستراتيجيات والطرق والأساليب والوسائل التي ينبغي أن يستخدمها لتطبيق التدريس؟ وكيف يتمكن من تقدم خلاله في مجال تحقيق أهدافه؟ وكيف يمكن تعزيز هذا التقدم؟ وما الإجراءات العملية التي ينبغي له القيام بها ليضمن مباحثاً تعليمياً فعالاً؟

النموذج التدريسي ، Teaching Model

يُعرف نموذج التدريس على وجه العموم بأنه نسق تطبيقي تُسنداح استلعم في دحل شرلة لصلص. وبمارة أخرى أكثر تفصيلاً إنه خطط إرشادي Prescriptive Scheme يمتد على النموذج تعلم معين، يقترح مجموعة من الإجراءات محددة و لمنظمة يقي من شأنها توجه عملية نغيد نشاطات التعليم والتعلم، بما يسهل للعلمية التعلمية التعليمية تحقيق أهدافها المعرفية، والنفسحركية، والوجدانية وفيما يلي بعض نماذج التدريس التي قد نغيد، التعلم في تحديد أهدافه، واختيار خبرات التعلم، وتخطيط لتساحات التعليمية وتنفيذها وتقييمها.

النموذج هيدما قنبا ، Taban's Model

وفي حذلت عملية التفكير من وجهة النظر النفسية والمطقية. وتوصل إلى ثلاثة مبادئ أو افتراضات تنوز حول التفكير هي:

١. التفكير مهارة يمكن تدريسها

٢. التفكير الميدان النشاط لتتاعامل بين التعلم من جهة، والبيانات من جهة أخرى
تتسا عمليات التفكير بشكل متابع

وتسا عسى هذه الافتراضات حددت هيلدا قنبا ثلاث مهمات ستتكمبر لاستمرائي، وطورت ثلاث استراتيجيات للتدريس من أجل استقراء تلك المهمات أو تتبع أجزائها لتتوصل إلى حكم نهائي.

ولغت، لاستراتيجية الأولى في تشكيل المفهوم، في حين ثملت الثانية في تفسير لبيانات، وثملت الثالثة في تطبيق المبادئ، وتضمنت استراتيجية تشكيل المفهوم لثالة أنشطة هي: تحديد البيانات ذات العلاقة بالمشكلة، وتجميع البيانات حسب ذات حسب أوجه الشبه بينها، ووضع أسماء التصنيفات أو رموز المجموعات و قترحت هذه الأنشطة مجموعة من الأسئلة مثيرة للتفكير مثل ماذا شاهدت؟ وما الأشياء اذربةطة بين مجموعة هذه البيانات؟، وماذا يمكن أن سسي هذه المجموعات؟

وبانسة إلى استراتيجية تفسير البيانات، فقد اشتملت على عمليات التفسير، ولانتنتح. ولتعمم. ولتوجيه هذه العمليات اقترحت أسئلة استباط مثيرة لتتكمبر

عُثت في الأسئلة الآتية. ماذا لاحظت أو وجدت؟، ولماذا هذا الشيء أو الحادث؟. وماذا يعني ذلك؟ وما الصورة التي تركها العمل أو الشيء في ذهنك؟، وما لشيء لذي يمكن أن تستخلصه من ذلك؟

وبنسبة إلى إستراتيجية تطبيق المبادئ، فقد تضمنت العمليات العقلية ذات للعلاقة باستبط، وتوضيح القضايا غير المؤلفة، وطرح الفرضيات أو صياغتها، وتوضيح شذوآت أو الفرضيات ودعمها، أو التحقق منها، ولذلك طرحت هيمد نأياً مجموعة من الأسئلة الاستنباطية ذات العلاقة مثل ماذا يمكن أن يحدث؟، ولماذا تعتقد بأن هذا يمكن أن يحدث؟ وماذا يمكن أن يأخذ الأمر من وقت لكي يصبح حقيقة و شبه حقيقة؟

النموذج رومرت جانييه : Gagne's Model

وحدد فيه ثمانية أنماط تعليمية، رتبها هرمياً ابتداء من البسيط في قاعدة الهرم، و انتهاء بالأكثر تعقداً وصعوبة في قمة الهرم، بحيث يتضمن أي تعلم في مستوى لأعلى جميع أنماط المعلم السابقة عليه في الهرم. وهذه الأنماط هي: التعلم الإرشادي وتعمم خبر، والاستجابة وتعلم التسلسل الحركي، وتعلم الترابطات اللفظية، وتعمم لتمييز متعدد، وتعلم المفهوم وتعلم المبدأ، وأخيراً، تعلم حل المشكلات وقد قسم جانييه المفاهيم وطرق تدريسها إلى عطين رئيسيين الأول وهو المفاهيم المادية ويتم تعلمها بالملاحظة، والخبرات المباشرة، أو عبر المباشرة، ولآخر هو المفاهيم المجردة ويتم تعلمها عن طريق الخبرات البدئية، ويرى جانييه أنه عند تدريس المفاهيم المادية لابد من إكساب المتعلم اسم المفهوم أولاً، وعرض مشكلات لأشياء مادية ثانياً، وتقديم مجموعة كفاية من الأمثلة الإيجابية والسلبية ثالثاً، ثم تعميم المفهوم ربعاً وأخيراً، وهذه الخطوات متفقة مع طريقة الاستقراء أما عند تدريس مفاهيم مجردة فإن الخطوة الأولى تتمثل في تقديم تعريف المفهوم، ثم مراجعة للتلاميذ للمفاهيم الاستدراكية ثانياً، ثم تقديم أمثلة ولا أمثلة ثالثاً وأخيراً، وهذه الخطوات متفقة مع طريقة الاستنتاج

النموذج هيربارت كلوزماير ، Klansmeier's Model

يصف هذا النموذج حالة التطور المفهومي للمتعلم في أربعة مستويات هي: **المادي** Concrete Level ، و**الهوية** Identity Level ، و**التصنيف** Classificatory Level ، و**التشكيل** Formal Level ، ويرى كلوزماير أن اكتساب اسم المفهوم وحصله يمكن أن يحدث في أي مستوى من المستويات الأربعة، إلا أنها تعد عنصر أساسية لاكتساب المفهوم في مستوى التشكيل، وقد ذكر النموذج على أهمية توسيع المفهوم و استخدامه بعد اكتسابه فتستخدم المفاهيم التي تم اكتسابها في مستوى المادي، أو مستوى الذاتية في حل المشكلات السهلة، في حين تستخدم المفاهيم المكتسبة في مستوى تصنيف أو التشكيل في تعميمها على أمثلة جديدة، وتميزها من (للا أمثلة)، وفي درك العلاقات المختلفة، وإدراك علاقات النسب والنتيجة، وغيرها من العلاقات بين المفاهيم. وفي مواقف حل المشكلات الأكثر صعوبة

ويرى كلوزماير أنه عند تدريس المفاهيم لا بد من إجراء خطواتين رئيسيتين لأولى تتمثل في تحليل المفهوم، وتناول سبع خطوات هي:

تعريف المفهوم

تعلين خصائصه المحددة وغير ذات العلاقة.

- تحديد الأمثلة و(اللامثلة)

- تحديد لصفة الذي يشكل المفهوم جزءاً منه

- تحديد مبادئ الأمثلة التي يتم استخدام المفهوم من خلالها

- تحديد هيئة من المشكلات والحل الذي يتطلب استخدام المفهوم أو لمبدأ أو كيفية معاً

- وأخيراً تحديد الكلمات المناسبة لخصائص المفهوم.

أما الأخرى فتتمثل في تحليل الأمثلة المحتملة من أجل تحديد مقدار لصعوبة هي توجه بمجموعة معينة من التلاميذ لتحديد الأمثلة و(اللامثلة) عن مفهوم ما.

النموذج جيروم برونر ، Bruner's Model

ركز برنر في هذا النموذج على عملية التفكير التي أسماها التصفيف حيث يرى أنها تتضمن مهمتين رئيسيتين هما تشكيل المفهوم، واكتسابه، وتشكيل المفهوم هو الخطوة الأولى في اكتساب ذلك المفهوم. وأن لكل مفهوم خمسة عناصر هي الاسم، والأمثلة (الإيجابية والسلبية)، والخصائص الأساسية وغير الأساسية، والقيمة المعيرة، والمقاعدة أو التعريف. ولكي يكتسب المفهوم لابد من إجراء عeptوتين رئيسيتين. الأولى تتمثل في تحليل المفاهيم. ومنها توصف طبيعة المفهوم. وتحديد عناصره الخمسة. تسهيلاً لاكتسابه، في حين تتمثل الأخرى في تحليل استراتيجيات التفكير ذات العلاقة مباشرة باكتساب ذلك المفهوم

وقد ميز برنر بين مخطتين من استراتيجيات التفكير التي يستخدمها المعلمون في اكتساب المفاهيم هما. استراتيجيات التفكير الاحتمالي، واستراتيجيات التفكير الاستدلالي. هي الأولى حدد أربع استراتيجيات هي التدقيق المتوازن. والتدقيق المتسم. ولتركيز التسم، والمقارنة الموزنة، وفي الثانية حدد استراتيجيتين هما. التسم. وجمع. وشتق من كل ذلك ثلاثة نماذج لتدريس المفاهيم. الأول النموذج الاستدلالي. والثاني النموذج الاحتمالي. والثالث فهو النموذج غير المنظم. وبعد الأول أكثر ملاءمة لتدريس عناصر المفهوم، أما الثاني فأكتر فعالية في تدريس العناصر ذاتها، لأنه يتيح الفرصة للتلاميذ أن يطبقوا أساليبهم المفاهيمية بأنفسهم، أما الثالث فاهمته تكمن في إمكانية تطبيق المفاهيم المكتسبة على المواد غير المنظمة لتعرف الخصائص المستخدمة في مفهوم، أو مفاهيم تلك المواد

النموذج ميرل- تينسون ، Merrill & Tenneyson's Model

صمم ميرل وتينسون نموذجاً لتدريس المفاهيم يني على افتراضات قدسة لتطبيق داخل غرفة الصف، ووصفا عدداً من الاستراتيجيات الخاصة بتدريس المفاهيم بطريقة الاستنتاج. تتضمن ثلاث خطوات أساسية هي تعريف المفهوم، ومثله (ولا أمثله)، والتدريب الاستجابي. ويرى ميرل وتينسون أن الهدف الأساسي لتدريس المفاهيم يتمثل في مساعدة المعلمين على فهم جميع أمثلة المفهوم، والاستجابة لها استجابة وحيدة، الإشارة إليها باسم، أو رمز هو اسم المفهوم أو رمزه. وأن اكتساب المعلم مفهوم

يعني قدرته على تصنيف شواهد المفهوم بالطريقة نفسها التي يصنفها المعلم تحت صنف المفهوم، ويقضي هذا التصنيف تقديم التعريف أولاً، ثم تقديم الشواهد ثانياً حتى يتمكن المتعلم من استخدام هذا التعريف في تصنيف الشواهد إلى أمثلة تنتمي بصنف وأخرى لا تنتمي إليه.

النموذج جان بياجيه ، Piaget's Model

يصف هذا النموذج مراحل النمو المعرفي للطفل (المتعلم) في أربع مراحل هي:

- مرحلة الحسية الحركية، وتبدأ من الميلاد حتى سنتين، وتتسم هذه المرحلة باكتساب لطفل القدرة على التحكم الحركي، والسيطرة على أعضاء الجسم، ولبدء في محاكاة

مرحلة ما قبل العمليات، وتمتد من السنة الثانية حتى السابعة. وتتميز هذه المرحلة باكتساب الطفل (المتعلم) القدرة على استخلاص المفاهيم من الخبرة، وسماع كنمات وربطها بمذلولاتها من الأشياء، وتكوين المفاهيم، والقدرة على تمثيل باستخدام الرموز

مرحلة العمليات الملموسة (المادية) وتمتد من السنة السابعة حتى الحادية عشرة، وفيها يكون المتعلم قادراً على حل المسائل الملموسة بشكل منطقي، كما يمكنه فهم بعض القوانين، ويكون قادراً على التصنيف والترتيب والربط، وفهم عمية العدديه لتعكس در المقلوبة. ويميز بين المفاهيم المترابطة

- مرحلة عمليات المجردة، وتمتد من السنة الحادية عشرة حتى الخامسة عشرة، وفيها يتسم المتعلم بالقدرة على إجراء العمليات العقلية باستخدام الرموز والأفكار مجردة، وإجراء المقارنات الدقيقة والاستنتاجات بشكل مجرد، ويصبح تفكير المتعلم تفكيراً باقداً

ولقد حدد بياجيه أربعة عوامل تؤثر في الانتقال من مرحلة إلى أخرى من مراحل لسابقة، هي: النضج، والخبرة، والتفاعلات الاجتماعية، والانتزاد أو تنظيمه نه

كما يرى بياجيه أيضاً أنه لكي يحدث النمو المعرفي للمتعلم، لابد من توفر ثلاث سميات متسلسلة تعرف بالوظائف المعرفية Cognitive Functions وهي

- التمثيل Assimilation هي عملية الاستجابة للبيئة وفقاً للبناء المعرفي للمتعلم، مما يتبعها عملية فقدان اتزان المعرفي

- التواء Accommodation هي العملية التي يتم بواسطتها تعديل استجابة المتعلم التي تصدرها في عملية التمثيل، وتحدث هذه العملية عادة عندما يشعر المتعلم بأن بناء المعرفة الحالية غير قادرة على فهم أو تفسير الخبرات الجديدة

و لعلاقة بين عمليتي التمثيل والتواء علاقة متبادلة ومتكاملة، حيث يُعد كل منهما جزءاً من النموذج لتوظيف المعرفي الذي يطلق عليه بياجيه التكيف

تنظيم Organization وهي العملية التي يتم بواسطتها دمج المعلومات الجديدة مع المعلومات الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم

هذا، ويرتكز النموذج بياجيه على المبادئ التالية:

لا نمو لنفي المعرفية لدى المتعلم إلا إذا باشر خبراته التعليمية من

سعي مرعاة المستوى العقلي للمتعلم، وذلك من خلال تصنيف مضمون مضمون حسية تقدم للمتعلمين في المرحلة المادية. وأخرى مجردة تقدم لهم في مرحلة العمليات المجردة

- دعم خبرات التعليلية التعليمية على أساس الوظائف المعرفية الثلاث، مع إعطاء اهتمام واضح لعملية فقدان الاتزان المعرفي للمتعلم

هذا، ويتبع التدريس - وفقاً للنموذج بياجيه- الطريقة الإكلينيكية (العبادية) التي تعتمد على إجراء مقابلات حوارية بين المتعلم والمتعلم بحيث تنطوي على الإجراءات التالية

- محاولة لطفل أو متعلم بمشكلة أو موقف تعليمي معين يحتاج إلى حل

تدوين استجابات المتعلم ذات العلاقة بالمشكلة المطروحة

- مطالبة المتعلم بتبرير استجاباته

- مجابهة المعلم بتبريرات تفكيرية مضادة.

- تزويد المعلم بالتغذية الراجعة

النموذج ديفيد أوزويل Ausubel's Model

قترح أوزويل المنظم المتقدم Advance Organizer لتحقيق التعلم ذي المعنى، ويعني أوزويل بالمنظم المتقدم، ما يزود به المعلم طلابه من مقدمة أو مادة تمهيدية مختصرة، تقدم في بداية الموقف التعليمي، حول بنية الموضوع والمعلومات المراد معالجتها، بهدف تيسير عملية تعلم المعاهيم المتصلة بالموضوع، من خلال ربط المسافة بين ما يعرفه المتعلم من قبل وما يحتاج إلى معرفته، مما يساعد على التمثيل لنجاح للمادة الجديدة

هذا، ويميز أوزويل بين نوعين من المنظمات المتقدمة، حيث يتمثل الأول في المنظم الشارح Expository Organizer وينتجاً إليه المعلم عندما يكون موضوع التعلم غير مألوف لدى التلاميذ، في حين يتمثل الآخر في المنظم للمقارن Comparative Organizer، وينتجاً إليه المعلم عندما يكون موضوع التعلم مألوفاً لدى الطالب، وتقدم هذه المنظمات على أشكال مختلفة مثل المحاضرات والمناقشات والأفلام التعليمية وتجاوب والقراءات الخ

ويرتكز نموذج أوزويل على يحددين رئيسيين هما: التعلم بالاستعداد و لتعلم بالاكشاف. وتوجد أربع طرق لتدريس حسب هذا النموذج هي

التعلم بالاستقبال القائم على المعنى

- التعلم بالاستقبال القائم على الحفظ

- التعلم بالاكشاف القائم على المعنى

- التعلم بالاكشاف القائم على الحفظ.

وتشتمل عملية التدريس وفقاً لأخوذج أوزوبل على ثلاث مراحل أو خطوات هي

المرحلة الأولى: مرحلة تقديم المتعلم المتقدم

ويتم في هذه المرحلة طرح مفاهيم ومبادئ واعتراضات لها علاقة بالمادة الدراسية، وهي نوعان (شارحة ومقارنة) ويقصد بها توضيح أهداف الدرس التعليمية من قبل المعلم للطلاب، لجذب انتباههم وإثارة اهتماماتهم، ومن ثم البدء بأنظمة لتفهم، الأسئلة والأمثلة والوسائل التعليمية المختلفة

المرحلة الثانية: مرحلة تقديم المادة الدراسية

وتهدف هذه المرحلة إلى تقديم المادة الدراسية بصيغتها النهائية وتشتمل على مرحلتين هما: إظهار السية التنظيمية للمادة الدراسية، وسان نسلسلها لتعقيد، بحيث تبرز لطلاب العلاقات القائمة بين المفاهيم والعناصر المتعلقة للمادة الدراسية، مع الاحتفاظ ببنية الطلاب طيلة فترة التقديم، لأن المادة الدراسية قد تكون متسلسلة على نحو هرمي، ويكون دور المعلم استخدام تقنيات تعليمية وتأكيد على نقاط مهمة وإثارة الأسئلة المناسبة، وطرح المشكلات، وإعطاء الأمثلة، ومعالجة وعرض الوسائل التوضيحية

المرحلة الثالثة: تقويم التنظيم المعرفي:

وتهدف هذه المرحلة إلى تثبيت المادة الدراسية المحددة في بيئة المتعلم المعرفية ويكرر دور المعلم فيها أساسياً يتمثل بالقيام بالإجراءات التالية

- استخدام مبادئ التوفيق الذهني وتهدف إلى دمج المواد الدراسية المحددة في البناء المعرفي بطلاب مثل تكرار التعريفات المحددة والدقيقة ووصف العلاقات بين المفاهيم
- استخدام لتعلم الاستقبالي النشط حيث ينبغي على الطالب أن يقدم نشاطات متعددة منها عقلية داخلية وأخرى خارجية سلوكية، مع إعطاء مصطلحات جديدة مطابقة

- استخدام انشحي التقدي: ويقصد به التقويم عد العالاب لانه يريد من بههم عن طريق طرح لأسئلة حول مفاهيم المادة الدراسية واقتراضاتها والتأكد من صحة الاستنتاجات التي تم الوصول إليها.
- التوضيح: حيث يترتب على المعلم توضيح المفاهيم والأفكار غير الوضحة باستخدام معلومات إضافية جديدة، وتطبيق المفاهيم والأفكار على مشكلات جديدة

إستراتيجية التدريس : Teaching Strategy

لإستراتيجية كلمة مشتقة من الكلمة اليونانية إستراتيجية ومعناها فن قيادة، وقد قنصر استعمالها في بادئ الأمر على الميادين العسكرية، وهي تعني - أيضاً - مجموعة اقواعد العامة، ولخطوط العريضة التي تهتم بوسائل تحقيق الأهداف المنشودة، بعدة أخرى. فإن الإستراتيجية هي مجموعة القرارات التي يتخذها المعلم بشأن تحركات المتالبة التي يؤديها في أثناء تنفيذ مهامه التدريسية- بغية تحفوز أهداف تعليمية محددة مسلفاً وتشمل الإستراتيجية العناصر التالية لأهداف التدريس.

لحركات التي يقوم بها المعلم وينظمها ليس وفقاً لها في تدريس

- إدارة الصف وتنظيم البيئة الصفية
- استجابات الطلاب الناتجة عن المثيرات التي ينظمها المعلم ويحفظها

مدخل التدريس : Teaching Approach

يقصد به مجموعة الأسس والمبادئ والمنطلقات التي تستند إليها طريقة معينة من طرق التدريس. سواء أكانت هذه الأسس أكاديمية متخصصة، أم تربوية، أم اجتماعية، أم نفسية، فالطريقة الكلية في تعليم القراءة للمبتدئين تستند إلى مبادئ نهرية لجشطالط وبذا تعد هذه النظرية المدخل للطريقة الكلية. وكذا طريقة دورة لتعلم في تدريس العلوم تستند إلى مبادئ نظرية (النموذج) يباحه للعلوم المعرفي وبذلك تعد هذه

النظرية مدحلاً لفورة التعلم، وهكذا . وبذلك يمكن القول بأن مدخل التدريس يُعد بمثابة «إحازر» تفلسفي الذي يكمن وراء طريقة التدريس.

تكنيك التدريس : Teaching Technique

مجموعة العمليات والإجراءات التي تستخدم لتنفيذ طريقة التدريس، إنه سلسلة التحركات و الإجراءات التي يتخذها المعلم في أثناء التدريس.

إجراءات التدريس : Teaching Procedures

يقصد بها أشكال الأداء العملي أو الفعلي التي تجري في غرفة الصف و سبي تترجم بدقة مدائن وأسس الطريقة، وبذا يمكن القول بأن الإجراءات الدقيقة تُسمة في درس ما تشي بطريقة التدريس التي تتبناها

اسلوب التدريس : Teaching Style

نوعية من الأعاط للتربية التي يتسم بها كلها أو بعضها- المعلم في أثناء تعدمه مع الموقف التعليمي التعليمي، وتوجد أربعة أنواع من أساليب التدريس هي أساس مهنة التدريس، وأساليب التعامل مع التلاميذ، وأساليب معالجة المادة الدراسية، وأساليب تنظيم البيئة الصفية

نمط التدريس : Teaching type

مجموعة السمات الشخصية والسلوكيات التي يتصف بها المعلم في لتعامل مع موقف لتعليمي التعليمي، وتغيزه عن غيره من المعلمين- مثل نمط الروتين الإداري، ونمط حرثي، ونمط الحثري. والنمط الابتكاري، وهذه الأنماط خاصة بأساليب مهنة تدريس، ونمط القوي، ونمط التحفيز الإنساني، والنمط الديمقراطي، والنمط استعراضي، وهذه الأنماط خاصة بأساليب التعامل مع التلاميذ، والنمط تنفيذي القديم على محاضرة، والنمط الفصائل على مجموعات المناقشة والنمط القديم على الاستقرء والاستنتاج، والنمط القائم على نشاط التلاميذ، وهذه الأنماط خاصة بأساليب معالجة المادة الدراسية، والنمط الجماعي التقليدي (نمط مجموع الصف) ونمط

للمعروفات لصعوبة ونمط التربية المفتوحة، والنمط الفردي أو المستقل، وهذه لأنماط خاصة بأساليب تنظيم البيئة الصفية

طريقة التدريس : Teaching Method

نعرف الطريقة على وجه العموم بأنها كيفية ربط المعلم بالخبرة التعليمية، نهج مجموعة الأنشطة والإجراءات التي يقوم بها المعلم، وتظهر آثارها على مستج لتعلم الذي يحققه المتعلمون، وبعبارة أخرى، إنها مجموع التحركات التي يقوم بها معلم في أثناء الموقف التعليمي التعلمي والتي تحدث بشكل متظم ومتسلسل لتحقيق الأهداف لتدريسية المحددة مسبقاً.

طريقة المحاضرة Lecture Method

تعد طريقة المحاضرة من أقدم الطرق التدريسية، كما أنها الأكثر شيوعاً في تدريسي جامعي. وتقوم على مبدأ الإلقاء والتشريح النظري للعادة الدراسية من جانب المعلم، والاستماع وتسجيل الملاحظات وتدوينها من جانب المعلم وعلى برغم من صفات الموجهة إلى هذه الطريقة إلا أنها يمكن أن تفيد في المواقف لحيث عدم يكون الهدف الرئيسي للموقف التعليمي هو إكساب الطلاب معلومات عند تقديم معلومات جديدة بالنسبة للطلاب

عدم تلخيص النتائج التي توصل إليها الطلاب في التجارب المعملية

- عدم مراجعة معاهيم المنهج في نهاية العام الدراسي

طريقة المناقشة : Discussion method

تعتمد هذه الطريقة على تبادل الآراء والأفكار وتفاعل الخبرات بين المعلم وطلاب، وهي تسهم في تنمية التفكير الناقد من خلال الأدلة التي يقدمها طالب بدعم إجابته في أثناء المناقشة والحوار. وهناك ثلاثة أنواع للمناقشة هي: مدقشة مضبوطة كئياً، حيث يكون عدد الأسئلة التي يطرحها المعلم أكبر من ثلث التي يطرحها لطلاب، ومناقشة حرة، حيث يكون عدد الأسئلة التي يطرحها المعلم أقل من ثلث التي يطرحها لطلاب، ومناقشة مضبوطة جزئياً، حيث يكون عدد أسئلة المعلم تكاد تسوي تقريباً عدد أسئلة الطلاب.

طريقة الندوة ، Panel Method

تتضمن هذه الطريقة جاتين يمثل الأول في مجموعة من المتخصصين الذين يعرضون وجهات النظر المختلفة حول موضوع معين، في حين يمثل الآخر في مجموعة من المستمعين، وتقوم هذه الطريقة على أساس المناقشة المصبوطة كلياً (للقيدة) بمعنى أن يكون هناك موضوع أو مشكلة هي محور الندوة، فيعرض المختصون مختلف الآراء بوردة بشأنها على أن يستمع ذلك إتاحة العرض للمستمعين للمشاركة في مناقشة مصبوقة لا يسمح فيها بالخروج عن الموضوع، أو إثارة مشكلات فرعية خورجة عن موضوع الندوة.

طريقة التدريس بالفريق : Team Teaching Method

تعني هذه الطريقة اشتراك معلمين أو أكثر في تقديم موضوع معين مشترك بين أكثر من مادة دراسية، ويختلف أسلوب التقديم من موقف إلى آخر، فأحياناً يشترك معلمين في وقت واحد، وفي أحيان أخرى يتعاقب هؤلاء المعلمون واحداً بعد الآخر متارلاً حراً خالصاً من المادة الدراسية التي حدثت من قبل.

طريقة الاستنتاج ، Deduction Method

لاستنتاج هو العملية التي يتبع فيها الفرد بتفكيره من العام إلى الخاص، ويعرف أيضاً بالاستبط أو القياس، حيث تطبق عبارة أو مبادئ عامة على حالات فردية، واستخلاص أحكام خاصة من أحكام عامة والاستنتاج كطريقة تدريس هو الانتقال من القاعدة أو الحكم العام إلى ملاحظة الأمثلة، أي الوصول من لتعريف لفعدة إلى الأمثلة (تعريف - مثال)

طريقة الاستقراء ، Induction Method

لاستقراء هو العملية التي يتقل فيها الفرد بتفكيره من الخاص إلى العام، ويتم فيها استخلاص مبادئ وقواعد عامة من الجزئيات والحالات الفردية، وتكون مصطلحات وتعميمات مبنية على أمثلة متعددة من الخلفات والاستقراء كطريقة تدريس هو دراسة الجزئيات للوصول إلى حكم كلي يشملها جميعاً، أي الوصول من الأمثلة إلى لتعريف، القاعدة (مثال - تعريف)

طريقة الاستدلال : Reasoning Method

وهي الطريقة التي تقوم على استقراء التصريف/ القاعدة التي تربط بين مجموعة معينة من متغير- واستنتاج الأجزاء والحالات الفردية من التصريف/ القاعدة، وهذه طريقة تتبع اسخطط. مثال- تعريف- مقال وبذا يكون

$$\text{الاستدلال} = \text{الاستقراء} + \text{الاستنتاج}$$

طريقة الاكتشاف : Discovery Method

هي الطريقة التي لا يعطى فيها الطلاب خبرات لتعلم كاملة، وبما يبذلون جهداً حقيقياً في اكتسابها، واخصون عليها باستخدام عملياتهم المعرفية فختلفة مثل ملاحظة، وانعارة، والاستنتاج، والافتراض، والتنبؤ، والتصميم، والتحري، وبه ذلك من حلال تنظيم المواقف التعليمية، ونهية الفرص للطلاب ليعاوسوا عملية تعلمهم بأنفسهم، و توصل إلى التعميمات التي يمكن تطبيقها في مواقف وحبرات أخرى مشابهة

طريقة الاستقصاء : Inquiry Method

في هذه الطريقة يواجه المتعلم مشكلة في صورة موقف متناقص، طهره تعارض مع فهمه وإدراكه، ويطلب من العمل على حل هذه المشكلة بالاستقصاء بمصدر تعلم مختلفة دونما تلقي أية توجيهات سابقة، ودون أن يكون لديه معرفة سابقة بالنتائج التي ينتهي إليها حل المشكلة.

وعلى تعلم أن يبتكر في اخلول الممكنة للمشكلة مستخدماً في ذلك عملياته المعرفية، ومهاراته اليعية (العملية) ليصل إلى هذه الخلول ويجب على المعلم أن يتحسب بتدخل حتى لا يحد من النشاط الفكري للمتعلم وإن كان مستعداً لتقديره المساعدة والتوجيه عندما يطلب منه ذلك

طريقة حل المشكلات : Problem Solving Method

تعتمد هذه الطريقة على صياغة موضوع الدرس على هيئة مشكلة، أو سؤال يثير اهتمام التلاميذ، ويدفعهم إلى ممارسة أنواع مختلفة من النشاطات التعليمية

موصول إلى حل المشكلة مثل جمع المعلومات وتصنيفها، والملاحظة الدقيقة لعموم
لترتبة المشكلة، وإجراء التجارب، وتحليل النتائج وتفسيرها، مما يسمي لديهم روح
لبحث، وتدريبهم على أسلوب التفكير العلمي وتقوم هذه الطريقة على الخطوات
تالية

- الإحساس بالمشكلة وتحديد لها
- جمع البيانات حول المشكلة من مصادرها المختلفة.
- فرض الفروض، أو بدائل حل المشكلة
- وضع خطة لاختبار صحة الفروض.
- اختبار الفرض الصحيح ولوصول إلى اخت

طريقة العرض العملي : Demonstration Method

يقصد -العرض العملي ذلك الشاط التعليمي الذي يقوم به المعلم ويعتمد على
لملاحظة من جانب التلاميذ، بغرض توضيح فكرة أو قانون أو نظرية أو تطبيقها
- مستخدم بعض معينات التفسير ولزيادة فعالية هذه الطريقة، يمكن للمعلم إشر
عصر التلاميذ من خلال تكليفهم بالقيام ببعض المهام من مثل: إشعال موقد- قياس
درجه حررة، قياس حجم جسم، قياس شدة التيار، تعيين وزن جسم- مع

الطريقة العملية ، Laboratory Work Method

وفقاً هذه الطريقة، يقوم التلاميذ أنفسهم بإجراء التجارب أو الفحوص أو
غيرها من شاط العملي، ويكون دور المعلم هو دور المرشد وتتم هذه
الطريقة بما يلي

- تساعد التلاميذ على استخدام التفكير المنطقي للوصول إلى استنتاجات من
مشاهدات التي يحصل عليها
- تساعد على تنمية بعض الاتجاهات العلمية لدى التلاميذ
- تساعد لتلاميذ على اكتساب المهارات المعينة المختلفة مثل استخدام لأجهزة
ولتدعم معها، المهارة في القياس، والمهارة في رسم بعض الأجهزة والأشكال
انترصحية، المهارة في التعامل مع البيانات، الخ.

الطريقة التاريخية : Historical Method

تعتمد هذه الطريقة على المقارنة والتحليل والبحث عن العنل وتوصل بل تعميدت وأحكام تساعد في تحليل الواقع والتنبؤ بالمستقبل ومن الموضوعات التي قد تعالجها الطريقة التاريخية، أعمال العلماء وسير حياتهم العلمية وأفكارهم، ودورهم في الإنجازات العلمية بالإضافة إلى كيفية تطور العلم وتراكميته، وأثر هذا التطور في حياة المجتمعات

طريقة العمل الميداني : Field Work method

توضح هذه الطريقة التطور الطبيعي أو التطبيقات التكنولوجية لبعض الموضوعات ذات العلاقة بالعمل الصفي، إذ إنه من خلال العمل الميداني يستطيع التلاميذ ملاحظة الأشياء في أماكنها الطبيعية، وإجراء انقياسات اللازمه، وتسجيل لمعلومات وصنعها ومقارنتها بما تم التوصل إليه داخل غرفة الصف، كما يوفر لعمل ميداني الفرصة لتعرف التطبيقات التكنولوجية للمعرفة العلمية، مما يجعل التعلم يُدري يتقاء سلامه له معنى في حياتهم العملية

طريقة المناظرة : Debate Method

وتعرف أيضاً بالطريقة الجدلية Controversy وفيها يقوم المعلم بختيار لمشكلة محور الجدال ويعرضها على التلاميذ حيث يتم تقسيمهم إلى فرق، كل فريق يتكون من ثلاثة أو أربعة أعضاء، ويقوم أعضاء كل فريق بتجميع لمعلومات ولبرهن على تزويد آرائهم حول موضوع الجدال، ثم يجادل المعلم فريقين بأخذ كل منهما موقفه، وتبدأ عملية المناظرة بينهم ويستمع باقي التلاميذ إليهم. ومن أمثلة الموضوعات التي يمكن أن يطرحها المعلم على تلاميذه مستخدماً فيها طريقة الجدال: راحة لأعضاء البشرية، أطفال الأنابيب، الاستساخ، الأمهات البديلة

طريقة التقرير الشفوي : Oral Report Method

وفقاً هذه الطريقة يكلف الطالب بإعداد ملخص عن قراءاته الخارجية حول بعض الموضوعات المتضمنة بالكتاب المدرسي. وإلقاء هذا الملخص في صورة تقرير شفوي على زملائه. وتكمن أهمية هذه الطريقة في أنها تتركز في نفوس الطلاب حب

مفرد، والإصلاح والفتح الذهني، وتغني لديهم الطلاقة في الحديث والإيجاز وسماع وجهات النظر المختلفة

طريقة لعب الدور : Role Playing Method

وهي تمثيل لموقف من المواقف الحقيقية، أو عمل نموذج له، حيث يساعد تكل من يسهم فيه من التلاميذ دوراً خاصاً يساعد على غرس الأفكار والمعلومات وتقييم بطريقة مشوقة وجذابة يتقبلها التلاميذ وهم في حالة استمتاع، كما يتيح لعب دور لفرصة للمشاركة الفعالة لتنميد في العملية التعليمية، وينمي قدرته على اتخاذ لقرارات المناسبة فيما يواجه من مشكلات حياتية

طريقة الألعاب التربوية : Educational Games Method

تتكون من مجموعة من الألعاب التي يبدل فيها اللاعبون جهداً كبيراً لتحقيق هدف في ضوء قواعد معينة تنظم سير اللعب وتعتمد معظم الألعاب التربوية في تحقيقها على عنصر المنافسة بين التلاميذ، كما أنها تساعد التلاميذ على ممارسة بعض عمليات التعلم مثل جمع البيانات وعرض العروض، والتجريب وحسن الحكم، وبالتالي فهذه الطريقة تزيد من دافعية التلاميذ للتعلم

طريقة اتخاذ القرار : Decision- Making Method

يعرف اتخاذ القرار بأنه الاختيار القائم على أساس عدد من المعايير لهدف واحد من بين بدائل أو أكثر. وبمعنى آخر هو عملية اختيار مطلقتي بين خيارين أو أكثر اعتماداً على الحكم الذي تتسق وقيم متخذ القرار وتشمل طريقة اتخاذ القرار لمرحلة التالية

- تحديد القضية المراد اتخاذ القرار بشأنها
- جمع المعلومات والبيانات المرتبطة بالقضية
- تحديد الاختيارات (بدائل الحل)
- تحليل البدائل وتقييمها وصولاً لأفضلها
- اختيار أفضل البدائل (اتخاذ القرار)

طريقة -المعصف المكري (الذهني) Brainstorming Method

ونعرف - أيضاً- بطريقة استمطار الأفكار وتعتمد على طرح موضوع ما أو مشكلة معينة على الطلاب، وإعلامهم بكل جوابها والعوامل المؤثرة فيها، ثم انطلب منهم تقديم حلول لوردة شفوية

ويقوم المعلم بتدوين هذه الحلول وتصنيفها دون محاولة تقويمها أو تنقيتها عليه. وبذلك يتمكن المعلم من جمع أكبر عدد ممكن من الحلول الممكنة والمقترحة للمشكلة. ثم بعد ذلك يتم تقديم هذه الحلول واختيار منها المناسب بعد انتهاء جلسة الاستمطار (المعصف)

طريقة تألف الأشتات^(١) Syneetics Method

هي إحدى طرق تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلاب وإحسابهم للمفاهيم العامة، وتعتمد على فهم وإدراك الأشياء التي تبعد مختلفة وتعتمد هذه الطريقة بأسلوبين يتمثل الأول في جعل المألوف غريباً، بهدف استثارة الابتكار وصنعته لدى الطلاب، في حين يتمثل الآخر في جعل الغريب مألوفاً. ويعرف بأسلوب التشبيه Analogies ويهدف إلى تعلم واكتساب الطلاب للمفاهيم وكل من الأسلوبين يشمل صيغ عقلية أو أنشطة مجازية Metaphors

وتعتمد طريقة تألف الأشتات في أسلوبها الأول على الخطوات التالية

تحديد موضوع الدرس (المفهوم المراد تعلمه)

- تحديد متطلبات السابقة لتعلم المفهوم

- وضع المفهوم في صورة مشكلة

- انطلب من الطلاب تقديم مفاهيم مشابهة للمفهوم الأصلي.

(١) إن كلمة تألف الأشتات- Syneetics مأخوذة من كلمة Syneetics لأفريقية لأصغر، حيث استخدمت كمرادف لكلمة- Radio لإيجاد العلاقة بين الأشياء والمفاهيم والتي تعني ربط بعض المفاهيم والأفكار المختلفة التي تبدو غير مرتبطة بعضها الآخر

- مستقر المفاهيم التي فيها أوجه تشابه أو اختلاف ووضوحها في الصورة المفهوم يشبه... ولا يشبه... لأن...

- طرح المعلم لبعض الأسئلة التباينية المرتبطة بموضوع الدرس. وتكليف لطلاب بالإجابة عنها، والتي من شأنها أن تثير التفكير الابتكاري لديهم

التدريس بالتشبيهات : 'Teaching by Analogies'

تمثل التشبيهات أحد أساليب Techniques طريقة التشبيهات. وتقوم على أساس مقدرة ومثابة المفاهيم المراد تعلمها للطلاب بتلك المألوفة والمتاحة في بيئتهم المعرفية السابقة ويعتمد هذا الأسلوب على الخطوات التالية

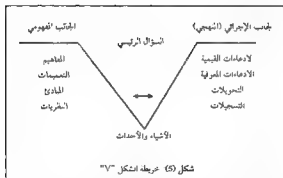
- صرح المفهوم المراد تعلمه.
- تقديم المشابه الملائم للمفهوم
- تحديد خصائص المشتركة وحيث المشتركة (أوجه الشبه والاختلاف) بين مفهوم ومثابه له

عمر مقدرات بين المفهوم والمثابه له في ضوء الخصائص المشتركة

التدريس بخريطة الشكل "V" : Vee Diagrams

هي إحدى استراتيجيات التدريس التي تعتمد على طبيعة المعرفة وسببها ونوصح بتفاعل القائم بين البناء المفاهيمي لفرع من فروع المعرفة، والبناء المسهجي له. كما تؤكد على التفاعل المستمر بين ما يتم ملاحظته وما يتم إجراؤه واستنباطه من مفاهيم ومبادئ ونظريات تساعد في توجيه البحث العلمي.

وتتكون خريطة الشكل "V" من جانبين، الأول وهو الجانب الأيسر (جانب المفاهيمي) ويشتمل على المفاهيم والمبادئ والنظريات، والثاني الجانب الأيمن (المنهجي) ويشتمل على التسجيلات والتحويلات والمتطلبات المعرفية وبنية، ويربط الجانبين معاً الأحداث والأشياء التي تقع في مؤدة الشكل "V" ويتم لتدعيل بين هذين الجانبين من خلال السؤال الرئيسي الذي يقع أعلى الشكل "V"



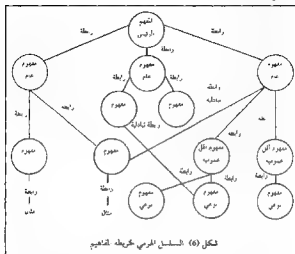
التدريس بمخرائط المفاهيم : Teaching by Concept Maps

تعتمد خرائط المفاهيم على الأفكار التي قدمها أوزويل للتعليم ذي المعنى وذلك من خلال تمثيل المفاهيم من خلال التمثيل الحاد مع المفاهيم الموجودة في الساحة المعرفية للمتعلم، وهي عبارة عن رسوم تخطيطية تدل على العلاقات بين المفاهيم، وتنعكس التنظيم المفاهيمي لفرع من فروع المعرفة، وهذه الرسوم يمكن أن تكون في بعد واحد، أو بعدين

وآخر نقطة أساسية البعد عبارة عن مجموعة من المفاهيم تقبل إلى أن تكون شخصاً راسياً، وهي تعطي تمثيلاً أحياناً لتنظيم المفاهيم لفرع من فروع المعرفة أو جزء منه، في حين تجمع خريطة ثنائية البعد بين ميزتين كلتي من الأبعاد الرأسية والأفقية، ولذلك فهي تسمح بدرجة أكبر بتمثيل العلاقات بين المفاهيم تمثيلاً تاماً

هذا، ويتم تنظيم هذه المفاهيم بطريقة سلسلة هرمية، بحيث يوضع مفهوم رئيس (الأكثر عمومية وشمولية) في أعلى الخريطة، ثم تندرج تحت المفاهيم لفرعية (الأقل عمومية) في المستويات التالية مع وجود روابط توصل العلاقات بينها في

- مواقع التعميم المختلفة، بهدف تعلم الطالب تعاملاً ذا معنى. وضمان بناء هذه المفاهيم في بيته المعرفية. ويعتمد بناء خريطة المفاهيم على مجموعة من الخطوات هي:
 - اختيار موضوع المطلوب رسم خريطة له وليكن وحدة دراسية أو جزء منها.
 - إعداد قائمة بالمفاهيم المرتبطة بالموضوع ثم ترتيبها تنازلياً وفقاً لشمولها وتعمدها.
 - تصنيف المفاهيم حسب مستوياتها والعلاقات بينها.
 - وضع المفاهيم الأكثر عمومية في قمة الخريطة.
 - ترتيب المفاهيم من الأكثر شمولية حتى الأكثر تحديداً، وتجميعها وفقاً لمستويات تجريد والترابط بينها.
 - توصيل المفاهيم المترابطة ببعضها مع إعطاء اسم لكل وصلة (رابط).
- ويوضح شكل التالي التسلسل الهرمي لخريطة المفاهيم:



طريقة دورة التعلم ، Learning Cycle Method

طريقة تدريسية تستند إظهارها الفيلسفي من أفكار بياجيه في النمو المعرفي، وتعتمد على النشاط التكاملي لكل من المعلم والتلاميذ من خلال ثلاث مراحل هي:

- مرحلة الكشف؛ ومن خلالها تحدث عملية التمثيل والتي تؤدي إلى حالة من عدم الاتزان المعرفي تحث التلاميذ على استخدام بعض العمليات العلمية مثل الملاحظة، لقياس، التجريب، التفسير، والتنبؤ وفيها يقدم المعلم الأنشطة ولمواد تعليمية التي يتفاعل معها التلاميذ، كما يقوم بالتوجيه وإثارة التساؤلات حول الإجراءات التي يقوم بها التلاميذ.

- مرحلة تقديم المفهوم؛ ومن خلالها تحدث عملية الفهم، حيث يطلب من التلاميذ صياغة المفهوم أو المبدأ أو إجراء مزيد من التجارب حوله من خلال أنشطة ذاتية يشكرونها.

مرحلة التطبيق؛ وفيها يطبق التلاميذ المفهوم أو المبدأ الجديد في موقف جديد، وعبر سأنوهة وفي أثناء ذلك قد يواجه التلميذ تحديات جديدة تستدعي قبده مرة أخرى بعملية التمثيل، وهكذا تبدأ حلقة جديدة من دورة التعلم

طريقة تدريس الأقران ، Peer- Teaching Method

تعتمد هذه الطريقة على قيام التلاميذ بتعليم بعضهم البعض تحت إشراف وتوجيه المعلم. ويكون القرين المعلم من الفئة العمرية نفسها لأفراد أقرانه، أو من فئة أصغر أو مستوى مدرسياً. وتتطلب هذه الطريقة توفر الشروط التالية

- قبول القرين المعلم والأقران التلاميذ لبعضهم البعض
- كفاية معرفة القرين المعلم الخاصة بموضوع التدريس
- معرفة لقرين المعلم لكيفية التفاعل مع عناصر الموقف التدريسي
- مدى توفر المناخ المادي والنفسية من قبل المعلم المشرف على التدريس بالأقران، حتى يتمكن للقرين المعلم القيام بمهامه التدريسية
- إعداد المعلم المشرف لأساليب التقييم المناسبة لتعرف التغيرات السلوكية مرغوبة لدى كل من القرين المعلم والتلاميذ.

طريقة المجموعات المتكافئة : Cooperative Groups Method

هي طريقة التي يتعلم من خلالها الطلاب في مجموعات صغيرة، تتكون كل مجموعة من (2-6) طلاب مختلفي القدرات والاستعدادات، ويسعون نحو تحقيق أهداف مشتركة. وتطلب هذه الطريقة تحويل نظام الصف ذي المجموعة الواحدة إلى نظم لصف ذي المجموعات، كما تتطلب- أيضاً- من طلاب كل مجموعة العمل والتدبر مع بعضهم البعض، وفي أثناء هذا التفاعل تبرز لديهم مهارات شخصية واجتماعية، إيجابية. ويصبح المعلم- وفقاً لهذه الطريقة- ملوحي والمرشد وليس المعلمة شاعبة لتعليق

طريقة المنتدى الصغير : Mini-Symposium Method

وفيها يختار المعلم عدداً من الطلاب، يقوم كل منهم بإحديث عن قضية محددة خلال ميع دقائق، ثم يناقش الطلاب رءاءهم التحليل بعد حدث كل منهم أو بعد حديثهم جميعاً

طريقة المحاكاة : Simulation Method

وتعرف بالطريقة المصطنعة، وتعتمد على وضع المتعلم في موقف مصطنع شيء ما هو صف حقيقية التي قد يتعرض لها فيما بعد، ويطلب منه التصرف إزاءها كصف كانت موقفاً أو مشكلة حقيقية، ومن ثم تزويده بالتغذية الراجعة من الموقف نفسه كما في الواقع، وتتضمن هذه الطريقة الخطوات التالية

- توفير موقف مشكل، ووضع المتعلم فيه.
- لطلب من متعلم التصرف إزاء الموقف كما لو كان الأمر حقيقة
- تزويد المتعلم بتغذية راجعة داخلية (من الموقف نفسه)
- تعديل تصرف المتعلم إزاء المواقف إلى أن يكشف الأسلوب الصحيح لمشرد ويتلى ممارسته
- عادة تعيق الحل (التصرف الصحيح) في مواقف مشابهة مصطنعة

طريقة التدريب في موقع العمل : On the Job Training Method

في إطار هذه الطريقة، تستخدم المشكلات الحقيقية في مواقف عملية وقية وخاصة في مجالات التدريب المهني والصاحي واليدوي، وتتوقف هذه الطريقة على توافر لعناصر التالية

- بيئة عملية حقيقية يمارس فيها المتعلم/ المتدرب عمله
- مهمات حقيقية ومشكلات عملية ترتبط بها.
- مشرف يراقب العمل ويزود المتدرب بالتغذية الراجعة في الوقت المناسب ومن لأمنة على ذلك.

- تدريب الطلاب المعلمين في المدارس التطبيقية (التربية العملية/ ابدنية)
- تدريب طلاب السنة النهائية بكلية الطب في المستشفيات (سنة الامتياز)
- التدريب على قيادة الاجتماعات والندوات

طريقة الدراسة الذاتية : Self Study Method

هي دراسة الذاتية اعتماد المتعلم على نفسه في تحصيل المعلومات ودراسة ولائحات من خلال قراءاته الموجهة نحو تحقيق الأهداف التعليمية تحت إشراف لمعلم ومن أساليب الدراسة الذاتية: المجمعات التعليمية، والملفات والبرم لتعلم، وتعليم البرنامجي، والكمبيوتر التعليمي.

المجمعات التعليمية (الموديولات) : Modules

مجمع تعليمي (الموديول) هو وحدة تعليمية مصفحة محددة ضمن مجموعة متكاملة ومتتابعة من الوحدات التعليمية التي تكون في مجموعها برنامجاً تعليمياً معيناً يعرف بالبرزمة التعليمية، وهذه الوحدة تضم مجموعة متنوعة من الأنشطة التعليمية (بائل) التي تساعد المتعلم على تحقيق أهداف تعليمية محددة بمجده الذاتي. وحسب قدرته وسرعته الخاصة وتحت إشراف وتوجيه المعلم، ويتفاوت الوقت اللازم لإنجاز الوحدة وفقاً لطول ونوعية أهدافها ومحتواها

ويتضمن لمجموع (الموديول) التعليمي العناصر التالية:

- مقدمة توضح أهمية الموديول
- اختبار قبلي لتقرير دراسة الموديول من عدمه
- أهداف تعليمية تحدد السلوك المتوقع من المتعلم بعد دراسة الموديول
- نشاطات تعليمية تساعد المتعلم على تحقيق الأهداف التعليمية و التي تتمثل في إحدى البدائل التالية
 - * قراءة صفحات في بعض الكتب والمراجع
 - * قراءة مادة الموديول المطبوعة
 - * الاستماع إلى تسجيلات صوتية على شرائط كاسيت
- اختيار نهائي (ذاتي) يمد المتعلم بالفتاة الرجعة اللازمة لتصحيح مسار تعلمه
- مدح للإجابات الصحيحة للاختيار القبلي والنهائي

البرزم التعليمية: Instructional Packages

البرزمة التعليمية هي نظام يشمل مجموعة من الموديولات التعليمية مصممة ومرتطة والتي تعالج موضوعاً أو مفهوماً معيناً لتحقيق أهداف محددة مسبقاً، ولدى من البرزمة تعليمية لا تختلف كثيراً عن الموديول التعليمي سوى أنها تستخدم مشط مسوعة مثل «البرزمة» إجراء التجريب، ومشاهدة الأفلام، استخدام الفيديو، لعمل ايدائي، وعلى ذلك تكون للبرزمة التعليمية الخصائص ذاتها التي يمتصف بها الموديول لتعليمي، وتشمل البرزمة التعليمية العناصر التالية:

- نظرة الشاملة والتي توضح أهمية دراسة موضوع البرزمة، وكذلك تبين كيفية اعتماد مع البرزمة من خلال مجموعة من التعليمات والإرشادات
- لأهداف تعليمية التي تحدد السلوك النهائي المتوقع من المتعلم بعد درسته للبرزمة استيعابية.
- خطة تعيد البرزمة، حيث يتم وضع خطط يوضح مسار التعلم خلال دراسة البرزمة تعليمية

- لاختبار لقلبي، الذي يحدد التعلم القبلي للمتعلم قبل دراسة الرزمة الأنشطة والنواد التعليمية، وهي متعددة وتنصف بالتنوع والشمول
- لوحدة تعليمية، حيث يتضمن الرزمة التعليمية في ثنائها مجموعة من لوحات تعليمية المصغرة نظراً لصعوبة تناول الرزمة التعليمية كككل والجدير بالذكر أن لوحدة تعليمية الواحدة تتكون من أهداف تعليمية خاصة بها، وأنشطة وبدائل واختبار ذاتي يلحق به دليل للإجابات الصحيحة
- لاختبارات الذاتية وهي تلك الاختبارات التي يجب على المتعلم بعد مهبة كل وحدة تعليمية على حدة.
- الاختبار العددي الذي يستهدف تحديد ما إذا كان المتعلم قد بلغ الأهداف النهائية سريره، وبذلك يأتي هذا الاختبار في نهاية الرزمة التعليمية. ولابد من الإشارة هنا أن جميع الاختبارات في الرزمة التعليمية القلبية والعددية تقوم متعلم تصحيحها نفسه. ولذا يستتبع كل منها بدليل للإجابات الصحيحة
- لأنشطة الإضافية، لما كانت الرزمة التعليمية تعتمد على تفريد التعليم وأن تلاميذ يحتلمون فيما بينهم من قدرات واستعدادات، فإنه من الضروري أن تشمل الرزمة على أنشطة متنوعة تعزز التعلم من جهة، وتلبي حاجة بعض التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة من جهة أخرى، شريطة أن تظل هذه الأنشطة ضمن الإطار العام للأهداف المحددة
- المرجع ومصادر، حيث تشمل الرزمة في نهايتها بعض المراجع والمصادر التي يمكن أن تكون مفيدة في معرفة المزيد عن الموضوعات التي تتناولها الرزمة.

الحقائب التعليمية : Instructional Kits

- خلفية التعليمية عبارة عن برنامج تعليم ذاتي متكامل عناصره بعضها مع بعض، وتتفاض بشكل وظيفي لتحقيق أهداف محددة. وهذه العناصر هي:
- مواد مطبوعة وتشمل:
- مقدمة أو تمهيداً يصف الغرض من الحقبة وأهميتها بالنسبة للمتعلم

- تحديد سلوكية محددة واضمححة الصياغة لترجم المقاهيم والمهارات و لقيمه نقي تدلها الحقية إلى أنماط سلوكية قابلة للتحقيق والتقويم
 - مجموعة من المنشاطات التعليمية التي تساعد على تحقيق الأهداف.
 - أدوات تقويم تشخص مدى استعداد المتعلم قبل دراسة الحقية (اختبار قبلي) وتقيس مدى تحقق الأهداف (اختبار بعدي)
 - إرشادات توضح للمتعلم طريقة السير في دراسة الحقية
 - دليلاً للمتعلم والمعلم يساعد المتعلم على تعرف محتويات الحقية واستخدمها وأدوات القياس التي يمكن الاستعانة بها
 - قائمة المصادر والمراجع التي قد يحتاجها كل من المعلم والمتعلم
- وسائل سمعية وصورية ومنها:

- برامح صوتية مسجلة
 - مجموعة من الصور الثابتة بأنواعها المختلفة
 - شرائح أو أفلام ثابتة تصاحبها تسجيلات صوتية.
 - أفلام مسماطة أو برامج تلفزيونية
 - مراد مبرمجة للاستعمال في الحاسب الآلي (الحاسوب)
- مواد وأدوات تساعد على إجراء تجريبية أو جعل النموذج ما منها:

- عبوات من المواد المختلفة
- مجموعة من الأدوات أو الآلات البسيطة
- مجموعة من الألوان المائية أو الزيتية أو الحشوية

التعليم البرمجي : Programmed Instruction

هو أحد أساليب الدراسة انديية الذي يُمكن المتعلم من التوجيه لدمي. ولاعتماد على النفس في عملية التعلم، من خلال برنامج تضم فيه المعلومات إلى أجزاء صغيرة وتكتب في إشارات، وكل إطار يتطلب من المتعلم القيام باستجابة معينة، ثم مقدره هذه الاستجابة بالاستجابة الصحيحة، فإذا ما تأكد من صحة استجابته.

ينتقل إلى إطارات الأخرى التالية حتى يصل في النهاية إلى السلوك المطلوب ويدلث
 ثبني فكرة لتعليم البرنامجي على تقسيم مادة الدراسة / التعليمية إلى وحدات صغيرة
 تسمى كل منها إطاراً، يبدأ بشرح المفاهيم الأساسية وينتهي بسؤال تبيّن إجابته مدى
 استيعابه للمتعلم للشرح الذي تناوله ذلك الإطار أو ما سبقه من أطوار ثم يروى للمتعلم
 بالإجابة لصحيحة للسؤال ويقارن إجابته بها، فيحدث تعزيز لما تعلمه، إذا كانت
 إجابته صحيحة، ويصحح إجابته إذا كانت خطأ. ويوجد التعليم البرنامجي في ثلاثة
 أنماط هي: البرامج الخطية، والبرامج المتشعبة، والبرامج الفائزة

البرامج الخطية : Linear programs

تقوم على أساس تقسيم المادة التعليمية إلى مجموعة من الإطارات، ويعرض كل
 منها معبره على المتعلم، ويطلب منه أن يستجيب لكل إطار، وفي الوقت ذاته سرود
 متدنية راحة ماثرة قبل انتقاله إلى الإطار التالي، وهكذا يتقدم المتعلم في تسوية
 لإطارات لمجموعة واحدة بعد الآخر على شكل خط أفقي نجاح حتى ينتهي مما مر
 تعلم به جميع

البرامج المتشعبة : Branching Programs

ومنها تتكون مادة البرمجة من خطوات أو إطارات كحال البرامج الخطية، إلا أن
 صول هذه الإطارات وكمية المعلومات المقدمة من خلالها تكون أكثر بكثير من مثلاتها
 الخطية، حيث يقدم للمتعلم في نهاية كل إطار عدة إجابات تحتوي على وحدة
 صحيحة، فإذا قام المتعلم باختيارها: عندئذ يعطى تغذية راجعة بصحة إجابته مع
 بعض التمرين متقدماً في تناوله لأطر البرنامج. أما إذا كانت الإجابة خطأ فيطلب
 من المتعلم الرجوع إلى جزء آخر من البرنامج حيث يبين له خطأ الإجابة، وتقدم له
 مجموعة من الأسئلة والمباريات حتى ينتقل الإطار، ثم يسمح له بالانتقال إلى إطار
 جديد وهكذا حتى ينتهي المتعلم من البرنامج.

البرامج الفائزة : Skip programs

وهي التي تجمع بين البرنامج الخطي، والبرنامج المتشعب، إذ يسير المتعلم في
 البرنامج بطريقة خطية، ثم يقفز من إطار إلى عدة إطارات بما يتناسب واستيعابه هذا
 للإطار أو يوجهه إلى إطار فرعي إذا أخطأ في الإجابة عن إطار معين

طريقة التعلم للإتقان : Learning for Mastery Method

طريقة تجمع بين التعليم الفردي والتعليم الجمعي، تنبج الفرصة للتعلمين للوصول بل مستوى الإتقان المحدد شريطة إعداد المادة الدراسية بطريقة مضممة و ولبة، ورتاحة لوقت الكافي لولاء المتعلمين للوصول إلى مرحلة الإتقان، وتقديم المساعدة لهم لي حل مواجهتهم صعوبات في أثناء تعلمهم وتعتمد تلك الطريقة على الخطوات التالية

- تجزئة أو تقسيم المقرر إلى وحدات دراسية صغيرة
- تحديد لأهداف التعليمية كل وحدة تحديداً إجرائياً
- تحديد مستوى الإتقان
- تدريس كل وحدة باستخدام طرق التدريس الجمعي
- إجراء حبارات تكوينية قصيرة QUIZZES بعد الانتهاء من تدريس كل وحدة
- استخدام برامج إثرائية للذين أتقنوا التعلم، وأخرى علاجية للذين أحققو
- تكرار الخطوات السابقة (1 - 6) في كل موضوع من موضوعات الوحدة حتى
- ينتهي تدريس كل الموضوعات
- إعطاء المتعلمين اختباراً نهائياً بعد دراسة المقرر

مهارات التدريس : Teaching Skills

مجموعة السلوكيات التدريسية الفعالة التي يظهرها المعلم في نشاطه التدريسي
دخ غرفة لصف أو خارجها- في شكل تحركات لفظية أو غير لفظية- تمرير عناصر
سرعة و لدقة في الأداء، وتيسر للعملية التعليمية تحقيق أهدافها المعرفية و مهارية
و لوجدانية

كفايات التدريس : Teaching Competencies

لحد لقبول من المعلومات والنهارات والاتجاهات والتقسيم والمبادئ الأخلاقية
الذي يمكن المعلم من إنجاز مهامه التعليمية بإتقان وفعالية، وتتصف كفايات التدريس

في ثلاث كمالات رئيسية هي التخطيط والتنفيذ والتقييم. ويترشح تحت كل منها مجموعة من الكمالات الفرعية

كفاية التخطيط , Competency of Planning

وتشتمل على الكفايات الفرعية التالية:

- صياغة الأهداف السلوكية المراد تحقيقها.
- تحميل محتوى الدرس، وتحديد عناصره الأساسية.
- تحديد المتطلبات الأساسية للتعلم
- تخطيط الخبرات التعليمية اللازمة لبلوغ الأهداف
- تحديد أساليب التقييم المناسبة

كفاية التنفيذ , Competency of Implementation

وتشتمل على الكفايات الفرعية التالية:

- تجهيزه وأتجهيد للدرس.
- توثيق المتطلبات الأساسية للتعلم.
- شرح الدرس وتنوع الأنشطة.
- طرح الأسئلة والتعزيز الفوري لاسجلات التلاميذ
- الاستعانة بموطني لوسائل تكنولوجيا التعليم
- إدارة الصف و ضبط النظام
- استخلاص عموميات الدرس (الملخص السوي).
- تكليف التلاميذ بالأنشطة المنزلية (البيتية)

كفاية التقييم , Competency of Evaluation

وتشتمل على الكفايات الفرعية التالية:

- تصميم وبناء الاختبارات المدرسية اللازمة لقياس التعلم.

فيس لتعلم القليل لتحديد مدى استعداد التلاميذ للتعلم انطلاقاً من أهداف تعليمية محددة

- تشخيص جوانب الضعف في تعلم التلاميذ وعلاجها (التقويم البنائي).
- استخدام أسئلة متنوعة بحيث تقيس المستويات المعرفية المختلفة
- استخدام وتوظيف بعض العمليات الإحصائية البسيطة في تفسير نتائج الامتحانات المدرسية.

النمو المهني : Professional Development

يقصد بالنمو المهني بعامة تطوير كفايات وقدرات الفرد في إطار مهته، بهدف زيادة فعاليتها وتحسين ظروف عمله، ورفع مستوى الإنتاجية له.

النمو المهني للمعلم : Teacher Professional Development

هو التطوير المستمر لكفايات المعلم الأكاديمية والأدائية. بهدف زيادة وعية المعلمة بتعليمية التعلم، ومن ثم تحقيق النمو الشامل والتكامل للمتعلم، وتحقيق نمو مهني للمعلم في أثناء إعداداته عقرياً من خلال مقررات دراسية محددة وعملياً من خلال برنامج التربية العملية أو أبنائه. وبرنامج التدريب في أثناء خدمته

التربية العملية : Teaching Practice

وبعض عليها أيضاً التربية الميدانية وهي جزء من برنامج إعداد المعلم يتم خلاله تدريب الطالب المعلم تدريجياً على التطبيق العملي لما تعلمه نظرياً في برنامج الإعداد. من خلال التدريس المصغر داخل الكلية، والتدريب الميداني في مدارس للتدريب، بهدف إكسابه كفايات التدريس اللازمة لمزاولة مهنة التعليم.

التدريس المصغر : Micro-Teaching

موقف تدريسي بسيط يتم على عدد محدود من انعلااب يتراوح من (5-15) طائفة، ولله يتدرب الطالب على مهارة تدريسية واحدة من خلال عرض فكرة مدة قصيرة تتروح من (5-10) دقائق، وبعدما يقدم للطائفة تغذية راجعة إما من زملائه

أو من خلال مشاهدة ما تم تسجيله بالفيديو عما قدمه، أو من الشرف أو من انتقويه
التي، وذلك لتحديد نقاط القوة وتدهيمها، ونقاط الضعف وعلاجها.

الطالب المعلم : Teaching Student

هو الطالب الذي يتم إعداده في إحدى كليات التربية، لمزاولة مهنة لتعصيم
مستقبلاً بالمرحلة التعليمية المختلفة، وقد يكون معلم صف أو معلم مادة.

معلم الصف : Classroom Teacher

هو ذلك المعلم الذي يتم إعداده أكاديمياً ومهنياً وثقافياً لتدريس جميع المواد في
صف دراسي معين مثل معلم نصف الأول، الثاني، الثالث الابتدائي

معلم مادة : Subject- Matter Teacher

هو ذلك المعلم الذي يتم إعداده أكاديمياً ومهنياً وثقافياً لتدريس مادة دراسية
معينة في إحدى مراحل التعليم المختلفة مثل معلم العلوم، واللغة العربية،
ورياضيات، والكيمياء والفيزياء، والأحياء، واللغات الأجنبية، الخ

المعلم المتعاون : Cooperator Teacher

هو معلم المادة الأساسي في مدرسة التدريس، والذي يتمير بمحبة تربية
وأكاديمية في تدريس ويقوم بتقديم المساعدة للطالب المعلم، ووجيهه إلى جانب
مشرف التربية العملية في أثناء فترة التدريب

مدرسة التدريب : Practice School

هي المدرسة التي يتم اختيارها لكي يقوم الطالب المعلم بالتدريب الميداني فيها،
والتي يجب أن تتوفر فيها الإمكانيات والخبرات اللازمة لعملية التدريب الميداني

مدير المدرسة : Principal

هو أحد مديري المدارس بمراحل التعليم العام، والتي يتم فيها تدريب الطلاب
للمعلمين، ويقوم بإدارة وسظيم التربية العملية في مدرسته، ويقدم التسهيلات التربوية
للازمة لعملية التدريس، كما أنه له حق تقويم هؤلاء الطلاب في حواسن لسلوك
ولإدارة مدرجة محددة من قبل الكلية

منسق التربية العملية، Teaching Practice Coordinator

هو عضو هيئة التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس بكليات التربية و مسئول عن القيام بجميع أعمال التنسيق مع الإدارة التعليمية، وتوزيع الطلاب، المعلمين على مدرّس تدريب، وكلّما توزيع المشرفين على هؤلاء الطلاب، ومتابعة سير عملية التدريب

المشرف الخارجي، External Supervisor

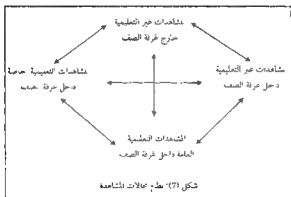
هو أحد موجهي التربية والتعليم المتخصصين في مادة دراسية معينة، وله خبرات تربوية وإشرافية، يستند إليه مهمة الإشراف على الطلاب المصنفين داخل المدرسة في أثناء التدريب، وله حق تقويم مستوى أدائهم المهني والأكاديمي مرحلة محددة من قبل الكلية

المشرف الداخلي، Internal Supervisor

أحد أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، يستند إليه مهمة الإشراف على طلاب معلمين من خلال الزيارات الصفية، وملاحظة أدائهم التدريسي، وتوجيههم وتعمير حوث القوة، وتلافي جوانب الضعف. ويشارك مع المشرف الخارجي في تقدير درجات هؤلاء الطلاب

المشاهدة، Observation

هي خطوة الأولى في مرحلة التدريب الميداني، يقوم بها الطالب المعلم بعد توجيهه إلى مدرسة التدريب، ويتم وفق خطة معينة، ويلاحظ فيها الجوانب المختلفة للمشاهدة باستخدام استمارة ملاحظة معدة من قبل الكلية، وتكون للمشاهدة أمور غير تعليمية أولاً ثم للأمور التعليمية ثانياً، وتبدأ المشاهدة في خارج الصف، ثم تنتقل إلى داخل غرفة الصف كما يتضح ذلك من الشكل التالي:



المجال الثاني
تكنولوجيا التعليم

كشف المصطلحات

129	البروتوكولات		
133	البريد الإلكتروني	150	الاجتماعات المرئية
142	البريد الإلكتروني	140	أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن
146	بيئة التعلم الافتراضي	141	أدوات التقييم
		147	أدوات المقرر
142	تبادل الملفات	184	استراتيجية لاستدلال الإلكتروني
137	التدريب القائم على الكمبيوتر	184	استراتيجية التعلم التعاوني الإلكتروني
116	التربية التكنولوجية	182	استراتيجية التعليم المدمج الإلكتروني
34	التصفية الرقعة	177	استراتيجية لتعليم والتعلم الإلكتروني
49	التصميم التعليمي	180	استراتيجية لموضوع العملية الإلكترونية
38	التعليم الإلكتروني	182	استراتيجية لعمل الافتراضي
130	التعليم الإلكتروني المتزامن	183	استراتيجية لعصف ذهني الإلكتروني
141	التعليم الإلكتروني غير المتزامن	179	استراتيجية لمحاضرة الإلكترونية
143	التعليم المساعد	185	استراتيجية المحادثة
144	التعليم المبرمج	183	استراتيجية المناقشة الإلكترونية
136	التعليم بمساعدة الكمبيوتر	143	أشكال توظيف التعليم الإلكتروني
144	التعليم عبر الاتصال المباشر كئياً	143	أنواع من المدمجة
36	التعليم عن بعد	127	إكسترنات
187	التقويم الإلكتروني	127	الإنترنت
147	التقويم الدراسي	126	إنترنت
115	التكنولوجيا		
21	تكنولوجيا الاتصالات	141	برمج المقرر لاسطاعي

28	الشبكة المحلية
42	الشبكة النجمية
28	الشبكة الواسعة
	الصفحات الرئيسية للمعم و لطلاب 50.
147	الصفحة الرئيسة للمقرر
149	صندوق الواجبات
28	العمل
48	غرفة الحوار
98	قنوات التعليم الإلكتروني
124	أفليديو التفاعلي
4	الصفديو التفاعلي
46	قاعدة بيانات المقرر لإلكتروني
149	قائمة الروابط الخارجة ونصده
33	القوائم البريدية
142	القوائم البريدية
146	الكتاب الإلكتروني
135	لغة HTML

116	تكمووجيا التربية
117	تكنولوجيا التعليم
137	تكنولوجيا التعليم الإلكتروني
121	تكنولوجيا الكمبيوتر
121	تكنولوجيا المعلومات
116	التكنولوجيا في التربية
117	التكنولوجيا في تعليم
129	حرمة برونوكرولات
176	لغوية لإلكترونية
128	حادم مضم لإترنت
46	حريطة المقرر لإلكتروني
150	لديل لإلكتروني
129	البروتر لمدحه
175	نسيرة للذكية
149	لسجن لإحصائي للمقرر
149	سجن المدرجات
128	مشكة لعصبية
135	لمشكة لمكبونية لعالمية

28	مزود خدمة الإنترنت	140	ملوح الأبيض
22	المستحدثات التكنولوجية	148	نوحة الإعلانات
128	مستعرض الإنترنت	151	نوحة تحكم
152	مستودع وحدات المواد التعليمية	148	نوحة نقاش
174	مصادر التعلم الإلكتروني		
165	معايير AICC	140	لوحات الصوتية
170	معايير ARIADNE	125	مؤتمرات الفيديو
171	معايير Dublin Core	140	مؤتمرات الفيديو
169	معايير IMS	152	م وراء البيانات
166	معايير IEEE LOM	12	مدة تصميم
172	معايير SCORM	121	مدة تنمية
165	معايير التعليم الإلكتروني	179	لعمم (إلكتروني)
152	معايير ما وراء البيانات	177	مجمع لأمة صي
178	المعلم الإلكتروني	134	مجموعات لأجبر
48	معلومات عن أعضاء هيئة التدريس	142	مجموعات لنقاش
148	معلومات خاصه المقرر	140	محدث
145	المقرر الإلكتروني	140	محول لإلكتروني
4	المكتبة الرقمية	148	محتوى افتراضي
50	الملفات المشتركة	177	محركات لبحث في الإنترنت
		250	لمدونات
64	نظام A Tutor	154	مرحلة التحليل
163	نظام Blackboard	156	مرحلة التصميم
16	نظام Moodle	157	مرحلة التطوير
163	نظام Top Class	159	مرحلة التقييم
160	نظام WebCT	159	مرحلة التنفيذ
151	نظام إدارة التعليم	149	مركز لرميد لإلكتروني

122	الوسائط المتعددة	160	نظم إدارة المحتوى CMS
123	الوسائط المتعددة التعليمية		
119	وسائل تكنولوجيا التعليم	125	لوقع لامتراضي
		123	الوسائط المتكاملة

المجال الثاني

تكنولوجيا التعليم

التكنولوجيا: Technology

يتكون مصطلح الـ (Technology) من مقطعين -Logy, Techno- وللمقطع الأول دلالة معناه فن أو صفة أو تقنية، والمقطع الثاني لاحقة معناها علم. وبذلك يتضح أن مصطلح Technology يعني علم الفنون، أو علم الصناعة، أو علم التطبيق، أو علم لتقنيته. وفي ضوء ذلك يمكن تعريف التكنولوجيا بأنها علم التصيق منظم 'معمورة، ويمكن فهمه في تنظيم المعرفة من أجل تطبيقها في مجالات الحب، للصحة، للرفاهة، والصناعة، والطب، والحارة، والتربية، وغيرها من المجالات الحيوية

ومعدة أخرى. إنها العلم الذي يعني بعملية التصيق 'المعجمي لمحوث : النظريات وموظف عناصر بشرية وغير بشرية في مجال معين لمعالجة مشكلات وتصميم حلول 'تعليمية المناسبة لها وتطويرها واستخدامها، وإدارتها، وتقويتها لتحقيق أهداف محددة واثباتها فهي جهد إنساني وطريقة للتفكير في استخدام معومات ونظريات وعناصر والعناصر البشرية وغير البشرية المتاحة في مجال معين وتصيبتها في كائنات وسائل تكنولوجيا لحل مشكلات الإنسان وإشباع حاجاته وزيادة قدراته

ومن ملاحظ أن هناك بعض التصورات الخطأ حول مفهوم التكنولوجيا، ومتجذرة، وكذلك حول مفهوم التكنولوجيا. والتقنية، فلقد ارتبطت التكنولوجيا عند بعض بآلة وآلات التي ظهرت في القرن العشرين؛ إذ ينسب معنى تكنولوجيا لديهم على الأدوات والمعدات والأجهزة الحديثة بدأ من أدوات شخصية بمرور إلى الأجهزة والآلات والمعدات التي تستخدم في مجالات حيوية مختلفة مثل: الليزر، الفيديو، الكمبيوتر، والأجهزة التعليمية والتقنية وهندسية، وغيرها من مستحدثات التكنولوجيا، ويمكن هذا التصور خطأ في الطريقة لضيق

للتكنولوجيا، حيث اقتصر معناها على الأدوات والمعدات والأجهزة والآلات التي تعد منتجات التكنولوجيا.

كما أنه كثيراً ما تستخدم لفظة تقنية كمترادف لللفظة تكنولوجيا إلا أن نرى أن لفظة تشير إلى فنيات أو أساليب Techniques تطبيق المعرفة، في حين تشير تكنولوجيا إلى علم تطبيق المعرفة المستمدة من النظريات ونتائج البحوث في مجالات علوم مختلفة.

تكنولوجيا التربية : Educational Technology

هي عملية مركبة متداخلة تشمل الأفراد والأفكار والأساليب والأدوات والآلات والمنظمات بهدف تحليل المشكلات التي تحصل بجميع سوسي التعليم (أساسي، وتحصيلي، خبير) المناسبة لها، والعمل على تنفيذها وتقديم نتائجها. زيادة جميع سمات لتعقيد هذه الأمور وبعبارة أخرى، إنها إستراتيجية منظمة لتخطيط ونمو وعمل تعليمية التزوية مع الأخذ في الاعتبار المصادر الفنية والتشريف واعتماد سبيل الوصول إلى أفضل شكل فعال للتزوية

التربية التكنولوجية: Technology Education

عملية التي يتم من خلالها تزويد الفرد بمجموعة من الخبرات التعليمية والتكنولوجيا اللازمة لأن يكون شخصاً متقناً تكنولوجياً. قادراً على المعاصرة. وهذا الخبرات تعتمد على نظم التربية وأساليب التكنولوجيا.

التكنولوجيا في التربية: Technology in Education

توظيف استخدامات التكنولوجيا في المجالات التربوية المتعددة، مثل أنظمة التزوية أو خراجها وهي لا تعني بالضرورة استخدامها في الموقف التعليمي، بل قد تستخدم في المجالات الإدارية مثل شؤون الإدارة، الشؤون المالية، شؤون الطلاب، وغيرها

ويقصد بالجانب البشري دور الإنسان بوصفه أحد العناصر الرئيسية في لعمل
سواء كان في موقف الباحث عن المعرفة والمستقبل لها، أو مقدمها لها وبشرها إياها،
فنولاء لما كان للأجهزة والبرمجيات والجانب النظري أية قيمة. فهو محور لعملية
تعليمية والغاية النهائية لها، والمهدف الرئيس الذي تركز عليه العملية التعليمية،
وذلك بوصفه مستقلاً للمعرفة، وهو أيضاً الذي يخطط وينفذ ويقوم عناصر لعملية
لتعليمية باعتباره - يمثل في حد ذاته - أحد المصادر الأساسية للتعلم، ومن هنا كانت
لعبه بإعداد المعلم وتأهيله أكاديمياً وتكنولوجياً وثقافياً ومهنياً.

أما الجانب النظري فيقصد به موضوع التعلم وسررات دراسته، وأساليب
والإجراءات التي يعمل الي يشتمل الإنسان، أو تعمل بها الأجهزة والآلات والأدوات،
وكذلك إدارة عمل داخل النظام التي لم تعد مقصورة على القدرة الشخصية فقط، أو
على مجرد إعطاء الأوامر والتوجيهات وكتابة الشرائح، ولكنها أعم وأشمل من ذلك،
مهمة الإدارة هنا هي دراسة جميع العوامل التي تدخل في هذا النظام، ثم يتكرر
لأساليب التي تحكم سير العمل وتنظمه بما يكمل تهيئة أفضل ظروف العمل بكون من
عناصر العمل، لتتطرق بأقصى طاقتها وإمكاناتها لتحقيق الأهداف المرجوة بسرعة
عالية من الفعالية والكفاءة.

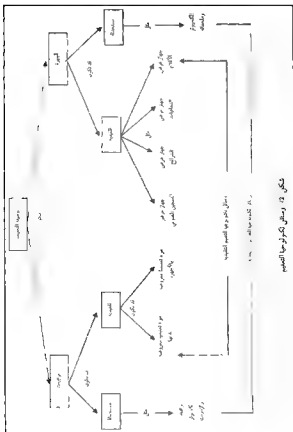
وتتصل البرمجيات في المواد التعليمية والبرامج المرتبطة بها واللامرلة لإنتاجها
وتستند عليها في التربية المدرسية من مثل المطبوعات الورقية بأنواعها، والخبر النص،
والرسوم التوضيحية، والصور، والشفافيات، والشرائح الشفافة، والأفلام، وبرمجيات
(بوسائل متعددة، أنوسائط المتكاملة، المحاكاة، الواقع الافتراضي)، ومخرجات معديها،
والفيديو التفاعلي، والمواد التعليمية الإلكترونية المشورة على الإنترنت

أما الأجهزة والأدوات التعليمية فتتمثل في أجهزة عرض (الأفلام المتحركة
نصفية، أفلام ثابتة، الشفافيات، الشرائح الشفافة، الصور المتحركة) بكمبيوتر،
جهاز عرض البيانات Data Show، غرف الدروس، القاعات الافتراضية، بريد
إلكتروني، شبكة محلية، الشبكة العنكبوتية الدولية، لقوائم البريدية، نقل الملفات،
ولأقرصن المدججة

ولكن تحقيق منظومة تكنولوجيا التعليم أهدافها، يجب توافر عناصرها، مجتمعة، على سبيل المثال، إذا زودت المدارس بالأجهزة والآلات التعليمية دون أن توفر هذه الأجهزة برامج تعليمية التي تخدم الأهداف المحددة، ودون أن توفر فرصة للمعلم لتدريبه على تشغيل تلك الأجهزة واستخدامها بشكل فعال، وتعرفه بأهميتها ودورها، فلا فائدة إذن من الأجهزة والحال هذا مع بقية عناصر المنظومة.

وسائل تكنولوجيا التعليم ، Instructional Technology Means

مجموعة الأجهزة والمواد التعليمية التي يستخدمها المعلم أو المتعلم في الموقف التعليمي لتسهيل عملية التعلم ويمارسه أخرى، إنها تركيبة تضم كلا من المادة التعليمية، والآلة أو الجهاز، وأساليب العمل technique التي من خلالها يتم إعداد تعليمية للجهاز، بحيث يمكن تصميم وإنتاج واستخدام الوسيلة التعليمية بشكل فعال وتوحد وسائل تكنولوجيا التعليم في عطين تقليدية وهي التي لا تعتمد على أجهزة كمبيوتر، ومستحدثة وهي التي تستخدم الكمبيوتر وملحقاته في دعم تدريس تعليمي كما يتضح من الشكل التالي



المادة التعليمية: Instructional Material

ناتج لتداعل بين المادة العلمية والمادة الحاف، ومن أمثلتها المطبوعات بأنواعها ورقية وإلكترونية، وسرامج الكمبيوتر، والأقراص المدججة المحملة ببرمجيات كمبيوتر، وأشروطة الكاسيت والتسجيلات المحملة بالمادة العلمية، والشفاليات، والشريعات شفافة، ولصور، والرسوم والخرائط. إلخ. وبعبارة أخرى إنها المادة المطبوعة وغير مطبوعة التي تستخدم في أعراض التعليم

المادة العلمية، Discipline

مجموعة الخفائق والمعاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات التي ترتبط فيما بينها ارتباطاً وثيقاً بحيث تكون شبكة من العلاقات الأفقية من جهة. والعلاقات الرأسية من جهة أخرى، وتخصص مجالاً علمياً معيناً

تكنولوجيا المعلومات: Information Technology (IT)

نظم المختلفة التي يتم بواسطتها الحصول على المعلومات في أشكالها وصورها ومعالجتها وتداولها وإتاحتها للمستخدمين باستخدام تكنولوجيا كمبيوتر، وكمبيوترات، والاتصالات عن بعد

تكنولوجيا الكمبيوتر: Computer Technology

نظام يتخصص مجموعة من العناصر المرتبطة تبادلياً والمتكاملة وظيفياً والتي تعمل جميعها في حدر واحد يستهدف معالجة وتشغيل بيانات Data وفقاً لمجموعة من القواعد ولعمليات يتم كتابتها بإحدى لغات الكمبيوتر وتعرف بـ Software وتدسك لتحويل البيانات إلى معلومات، يستقرأ منها مجموعة نتائج يُتخذ في ضوئها قرار ما

بيانات ← معالجة ← معلومات ← اتخاذ قرار

تكنولوجيا الاتصالات: Communication Technology (CT)

مجموعة النظم التي يتم من خلالها إرسال البيانات، واستقبالها، وعرضها، ونتمش هذه النظم في تكنولوجيا الاتصال الكابلي، وتكنولوجيا الاتصالات بصرية،

وتكنولوجيا الاتصال الهاتفي، وتكنولوجيا الميكرويف، وتكنولوجيا الأقمار الصناعية.
وتكنولوجيا الألياف البصرية

المستحدثات التكنولوجية: Technological Innovations

برمجيات تطبيقية لتكنولوجيا المعلومات نتيجة التفاعل بين تكنولوجيا الكمبيوتر، وتكنولوجيا الاتصالات من مثل الوسائط المتعددة، الوسائط المتعددة لتفاعلية،
وسائط رقمية (الميرميديا)، الفيديو التفاعلي، مؤتمرات الفيديو، الواقع الافتراضي،
و نسورة الذكية، والإنترنت، وغيرها.

الوسائط المتعددة: Multimedia

يتكون مصطلح Multimedia من مقطعين Media، Multi وافتتح الأول
مدلة تشير إلى التعددية، أما المقطع الثاني فيشير إلى الوسائط اشاملة للمعلومات، ولذا
فقد مصطلح الوسائط المتعددة يشير إلى استخدام مجموعة من الوسائط لتعليمه
صورة مدعة ومكاملة من أجل تحقيق التعلم الفعال، هذا من ناحية المفهوم للمعوي
أما من ناحية المصطلح الاصطلاحي، فهناك مجموعة من التعريفات تذكر معها ما يلي

1. تكام بين أكثر من وسيلة عند العرض أو التدريس مثل المطبوعات، الفيديو،
تسجيلات الصوتية، الكمبيوتر، الشفافيات، الأفلام بأنواعها
2. استخدام الكمبيوتر لدمج النصوص اللغوية، والرسوم، والسمعية. ولقد
«فيديو، وعرضها من خلال روابط وأدوات تسمح للمتعلم بالتفاعل
3. مزيج من وسائط المختلفة مثل النص المكتوب والمسموع، الموسيقى، الرسوم
المتحركة، والصور الثابتة والمتحركة - يستخدم لعرض فكرة أو مفهوم عن طريق
استخدام روابط أو أدوات مساعدة
4. فئة من نظم الاتصال التفاعلية التي يمكن اشتغالها وتقديمها بواسطة الكمبيوتر
لتخزين ونقل واسترجاع المعلومات الموجودة في إطار شبكة من خلال البنية
لكتوبة والمسموعة، والموسيقى، والرسومات الحاسوبية. والصور الثابتة والمتحركة.

5. عمل من أنماط الاتصال مع الكمبيوتر: يجمع المادة العلمية بالشكل متنوعة: مكتوبة، مطبوعة، مرئية، مرسومة، مصورة، ومتحركة.
 6. قاعدة بيانات كمبيوترية تسمح للمستخدم للوصول إلى المعلومات في أشكال مختلفة، تشمل النص المكتوب، والرسومات الخطية، والفيديو، والصوت.
 7. برنامج تخرج بين الكتابات، والصور الثابتة والمتحركة، والتسجيلات الصوتية، والرسوم الخطية لعرض ونقل المعلومات باستخدام الكمبيوتر.
- في ضوء التعريفات السابقة، يمكن أن نلاحظ أن مفهوم الوسائط المتعددة قد ارتبط بالمعالجة الكمبيوترية، وذلك فيما يتعلق بعرض وتقديم مجموعة أوساط، وحدوث تفاعل بينها من ناحية، وتحقيق التفاعل بينها وبين المتعلم من ناحية أخرى. وسواءً كان تعريف الوسائط المتعددة إجرائياً بأنها منظومة تتضمن مجموعة من مخرجات مخصصة مكتوبة، بصور متحركة، صور ثابتة ومتحركة، رسوم خطية، رسوم متحركة، ومؤثرات صوتية متكاملة ومتفاعلة معاً، وتعمل في نفس الوقت، يساهم تزويد المتعلم بمجموعة من المعلومات والمهارات عبر برامج تتحكم في تشغيل الكمبيوتر.

الوسائط المتعددة التفاعلية، Interactive Multimedia

ويقصد بهذا المصطلح استخدام العديد من الوسائط المتنوعة مثل: نصوص مكتوبة (Text) والرسومات (Graphics) والصوت (Sound) والصور المتحركة (Animation)، وصور الفيديو (Video) وذلك بطريقة تكاملية لإبراز موضوع معين يحقق للتعلم ما بين الكمبيوتر، والمتعلم لتعزيز عملية التعلم.

الوسائط التفاعلية، Hypermedia

يقدم يتضمن العديد من الوسائط التعليمية مثل الصور المتحركة، ومقاطع من أشهرة الفيديو والتسجيلات الصوتية والبيئات الرقمية والأفلام والصور الفوتوغرافية والموسيقى، بالإضافة إلى النص وذلك بغية مساعدة المتعلم على التحرك لأهداف متوقعة منه عندما يتوصل إلى المعلومات التي يحتاج إليها من خلال تدريب ذاتي باستخدام الكمبيوتر.

وعلى الرغم من أوجه التشابه الكبيرة بين مفهوم كل من مصطلح الوسائط متعددة و(هيرميديا) إلا أن المختصين جعلوا لكل منهما مصطلحاً مفرد بناءً على طريقة البرمجة. فبرامج الـ هيرميديا تعتمد على البرمجة الممنوعة للبرامج. بحيث تحدث دُماً حتمية إثراء للمعلومات المتعلم. وإعطائه معلومات إضافية على المصادر المختلفة المرتبطة عبر الكمبيوتر يرجع إليها كلما احتاج إلى ذلك، في حين أن الوسائط متعددة تستخدم البرمجة الخطية.

الفيديو التفاعلي Interactive Video

بعد الفيديو التفاعلي أحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم التي تقدم المعلومات السمعية و بصرية وفقاً لاستجابات المتعلمين. وفيه يتم عرض الصوت و بصورة من حلل شاشة عرض تعد جزءاً من وحدة متكاملة مكونة من جهاز الكمبيوتر. ووسائل لإدخال البيانات وتخزينها

ويمكن تعريف الفيديو التفاعلي بأنه برنامج فيديو مقسم إلى أجزاء صغيرة تتكون من تسلسلات حركية، وإطارات ثابتة، وأسئلة وقوائم، وتكون مستخدمة استمع من حلل الكمبيوتر هي المخرجة لعدد تتابع لقطات، أو مشاهد الفيديو. وعيها يتأثر شكل وطبيعة العرض وهذا يتضح أن الفيديو التفاعلي هو دمج بين كود حبي فيديو و تكنولوجيا الكمبيوتر من خلال المزج والتفاعل بين المعلومات التي تتضمنها شرائط الفيديو، وتلك التي يقدمها الكمبيوتر لتوفير بيئة تفاعلية تمثل في تمكن المتعلم من التحكم في برامج الفيديو المتناسقة مع برنامج الكمبيوتر باستجاباته وحينئذ وقراراته

هذا، ويختلف الفيديو التفاعلي في برامجه عن برامج الفيديو الخطي، حيث تعتمد برامج الفيديو الخطي على البرمجة الخطية، إذ تعرض البرنامج على المستخدم من أوله حتى آخره، وعيه يكون تقديمه بشكل منطقي، أي يكون للبرنامج نقطة بداية ونهاية. أما في حال الفيديو التفاعلي، فإن المعلومات تعرض من خلال البرنامج بطريقة ممنوعة، حيث يوفر الكمبيوتر بيئة تفاعلية تمثل في قدرة المتعلم على التحكم في سرعته لدراسة. وكذلك المسار الذي يتبعه خلال البرنامج

مؤتمرات الفيديو - Conferencing Video

ويطلق عليها - أيضاً - شبكة الاجتماع بالفيديو عن بعد، وهي نظم للاتصال متعددة الأطراف يُمكن مستخدميها في أماكن متفرقة من رؤية بعضهم البعض مع سماع أصواتهم من خلال أجهزة الكمبيوتر. ويعد هذا النظام خطوة متقدمة للبريد الإلكتروني، حيث يتمكن مستخدميه من تبادل الرسائل والمناقشات من خلال شبكة الإنترنت فريدي أو في مجموعات، ولا يتطلب ذلك بالضرورة تواجدهم في مكان ذاته، أو في الوقت ذاته في كل مرة، كما لا يتطلب أن يشتركوا في المناقشات في وقت محدد بالضرورة، فالمناقشات تسير تدريجياً مع قيام الأفراد بإرسال أو تلقي رسائل أو الاستجابة لرسائل التي يستقبلونها.

الواقع الافتراضي - Virtual Reality

نعم تكنولوجيا الواقع الافتراضي على مزج الواقع بالحياة، وإشياء محسوسة مشابهة لواقع الذي نعيشه، ويُمثل في إظهار الأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها في عالم حقيقي من حيث قسبها وحركتها والإحساس بها والواقع الافتراضي مكسر سبيل ميسر ويعمل على اختلاق بيئة تعلم مشبعة بالوسائط متعددة للمذاكر حسنة وتطلب آليات الواقع الافتراضي توفر مجموعتين من تكنولوجيا الكمبيوتر والاتصالات هما البرمجيات الجاهزة والأجهزة والأدوات التي تسبب للكمبيوتر نفس المعلومات إلى حواس المستخدم المختلفة.

السيورة الذكية - Smart Board

وتعرف - أيضاً - بالسيورة التفاعلية أو الإلكترونية وهي نوع خاص من لوحات أو السيورات البيضاء أحساس التفاعلية التي يتم التعامل معها باللمس، ويتم استخدامها لعرض ما على شاشة الكمبيوتر من تطبيقات متنوعة، وتستخدم في نصف لدراسي، وفي الاجتماعات والمؤتمرات والدورات وورش العمل وفي لتواصل من خلال الإنترنت، كما أنها تتميز بإمكانية استخدام معظم برامج مايكروسوفت أوفيس وإمكانية الإبحار في برامج الإنترنت بكل حرية مما يسهم بشكل مباشر في إثراء عملية تعليمية من خلال إضافة أبعاد ومؤثرات خاصة، وبرامج مبرمجة تساعد على

توسيع خبرات المتعلم، واستثارة اهتمامه وإشباع حاجته للتعلم، وتيسير بدء تفاهيمه،
لذكورها تعرض المادة بأساليب مثيرة ومشوقة وجذابة.

ويمكن للمدرس الكتابة عليها بقلم خاص بمجرد تمرير يده عليها، ويحمو م
كتبه إن أراد بمسحاة إلكترونية أتيفة. وهي مجهزة للاتصال بالكمبيوتر وأجهزة لعرض،
وبمجرد توصيلها تتحول في ثوان إلى شاشة كمبيوتر عملاقة عالية الوضوح، ولضلا
عن ذلك فهي مزودة سماعات وميكروفون لشن الصوت والصورة، وإذا م قام
المدرس بكتابة جملة أو رسم شكل من الأشكال التوضيحية أو عرض صورة من
الكمبيوتر، أو لإنترنت. فيمكنها على الصور حفظها في ذاكرتها ونقلها لأجهزة
الطلاب إن أرادوا، ويمكن لأي طالب أن يرسل ما لديه من ملاحظات ومساهمات
في لدرس لتعرض على السودة

«الإنترنت Internet»

تتكون لفظة «الإنترنت Internet» من مقطعين: أولهما Inter وهو مقطع مشتق
من كلمة دولي International، وثانيهما Net وهو مقطع مشتق من كلمة Netw-
بمعنى شبكة اتصالات. والمقطعان يشكلان معاً كلمة الإنترنت Internet وهي تعني
شبكة المعلومات والاتصالات الدولية.

وبعد الإنترنت شبكة اتصالات إلكترونية فائقة السرعة ذات اتجاهات متعددة
في ن واحد، وهي تربط بين دول العالم كافة عن طريق الخطوط الهاتفية وبما يسي
بعض التعريفات التي تلقى الصوء على طبيعة هذه الشبكة:

- 1 دائرة معارف عملاقة. حيث يمكن للأفراد من خلالها الحصول على المعلومات
حول أي موضوع في شكل نص، أو رسوم، أو صور، إلخ
- 2 رتبه عدد غير محدود من أجهزة الكمبيوتر في أماكن عديدة من العالم خلال نظام
محص
- 3 مجموعة كبيرة من أجهزة الكمبيوتر مترابطة في شبكة أو شبكات يمكن أن تتصل
شبكات أكبر، ويحكمها جميعها بروتوكول معين.

- 4 شبكة عامة تتكون من عدة شبكات فرعية، يتضمن كل منها عدداً كبيراً من أجهزة الكمبيوتر وتتصل جميعاً عن طريق الخطوط الهاتفية، ويحكمها بروتوكول واحد، وتتصل بمئات من الشبكات الدولية، وهي لا تخضع لهيئة مركزية لإدارتها.
 - 5 شبكة عالمية تضم ملايين من أجهزة الكمبيوتر يرتبط بعضها ببعض عن طريق لشبكة الهاتفية والأقمار الصناعية.
 - 6 مجموعة من أجهزة الكمبيوتر مرتبطة مع بعضها عن طريق وسيط نقل مناسب مثل (CABLE, SATELLITE, PHONE, WIRELESS)
- تلخص من الترميمات السابقة أن الإنترنت عبارة عن مجموعة من أجهزة كمبيوتر لشخصية (PC) مرتبطة بعضها البعض على هيئة شبكة متشابة من عدة شركات محلية ودولية تمتد في جميع الاتجاهات، ويحكمها جميعاً بروتوكول معين، ولا ترتبط بها يكون خطوط هاتفية محلية ودولية مختلفة السرعات، وعن طريق هذه شبكة يتم تبادل المعلومات والأخبار والإعلانات والبحوث والكتب والمحدثات هاتفية مطبوعة والمكتوبة والرسائل البريدية الإلكترونية، وجميعها تقلل على هيئةصوص مكتوبة أو صور أو رموز بصرية. وهذه الشبكة لا تخضع لأي هيئة حكومية أو غير حكومية لإدارتها.

الإنترانت : Intranet

شبكة داخلية يصل إليها المستخدمون الذين يملكون حق الوصول إلى شبكة داخلية بمؤسسة، أو هي شبكة مغلقة خاصة بشركة معينة لا تسمح للدخول إليها من الخارج وتستخدم المودم Modern .

الإكسترانت : Extranet

شبكة مغلقة خاصة بشركة معينة تسمح بالدخول إليها من الخارج عن طريق اسم مستخدم وكلمة مرور مثل الدخول إلى الحسابات في البنوك عن طريق الإنترنت

الشبكة المحلية LAN

شبكة تقتصر على منطقة جغرافية محدودة كغرفة أو طابق أو مجمع كامل وتغطي مساحة أقل من (1 كم) وتستخدم كروت الشبكة (NIC)

الشبكة الواسعة WAN

تتألف من مجموعة من شبكات ال LAN موصولة فيما بينها وتمتد على مناطق جغرافية واسعة وتغطي مساحة أكبر من (10 كم) وتستخدم الخطوط الهاتفية (لمودم) أو الأقمار الصناعية.

الشبكة العاصمية MAN

شبكة متوسطة الحجم بين ال LAN و ال WAN وتغطي هذه الشبكة مدينة كبيرة أو عاصمة وتغطي مساحة (80 كم).

مزود خدمة الإنترنت ، ISP

وهو اختصار لـ Internet Service Provider ويمثل الشركة أو الجهة التي تزود المستخدم بحساب أو خدمة الإنترنت.

خادم / ملقم الإنترنت : Internet Server

جهاز كمبيوتر ذو إمكانيات كبيرة يوجد لدى مزودي خدمة الإنترنت. حيث يتم من خلاله الاتصال بالإنترنت

العميل ، Client

جهاز كمبيوتر، يمكن أن يقوم بإنشاء اتصال بخدمة الإنترنت من خلال خادم لإنترنت

مستعرض الإنترنت ، Web Browser

برنامج يقوم باستعراض صفحات ويب على الإنترنت

البروتوكولات : protocols

البروتوكول برنامج يسمح لأجهزة الكمبيوتر للتخاطب فيما بينها داخل شبكة بهدف تبادل المعلومات، وتستطيع البروتوكولات وصف تفاصيل لبنية تحتية لواجهة لبيبة بين جهازين كمبيوتر مثل ترتيب البتات والبايتات المرسلة عبر الأسلاك، كما تستطيع أيضاً وصف عمليات التبادل التي تجري بين المراجع على مستوى لبيبة الفوقية مثل الطريقة التي يتبادل بها برنامجان الملفات عبر إنترنت، ونقسم البروتوكولات إلى قسمين

- 1 موجهة (Routable) تدعم الشبكة المحلية LAN والواسعة WAN
- 2 غير موجهة (Non Routable) تدعم الشبكة المحلية LAN فقط

حزمة البروتوكولات: Protocol Stack

هي مجموعة من البروتوكولات والبيانات البرمجية، تآمن مجموعها الاتصال المنطقي بين برامج التطبيقات، وتوصيلات الشبكة

راوتر (الموجه) : Router

هو جهاز يستخدم لربط الشبكات المختلفة في عناوين الآي بي (IP)، وعمله الأساسي هو توجيه الحزم أو البيانات إلى المسار القابل أو الأفضل (Best Path) ويعمل له وثر في طبقة الشبكة ويستخدم بروتوكول (IP)

بروتوكول : IP

هو اختصار لـ Internet Protocol، ويعني بروتوكول الإنترنت، ويعد من أهم بروتوكولات موجود عنصر العنونة الذي يستخدمه لإعطاء كل كمبيوتر على شبكة رقماً خاصاً به ويسمى عنوان إنترنت IP Address، وهو عنوان منفرد ليس له شبه في العنايق شبكي، ويتميز IP بميزتين هما التوجيه. وتجزئة الرزم وإعدادها، فالتوجيه يقوم بمحس العنوان الموجود على الرزمة ويعطيه تصريح يحمل في أرجاء شبكة، وهذا التصريح له فترة محددة، فإذا انتهت هذه الفترة الزمنية ظابت تلك الرزمة ولم تعد تسب زحماً داخل الشبكة، وعملية التجزئة تستخدم في التوليف بين بعض أنواع

الشبكات المختلفة مثل شبكة Token-Ring , Ethernet بسبب ما لشبكة توكن رينج من سوء في نقل الإشارات، لذلك وجب تخزينها، ثم إعادة التجميع مرة أخرى

بروتوكول TCP/IP

هو اختصار لـ Transmission control protocol/Internet Protocol ويمثل مجموعة من البروتوكولات، وهو البروتوكول الافتراضي مع الويندوز، ويستخدم في شبكات مايكروسوفت (MS) وشبكات يونيكس (UNIX) ويدهم الاتصال المحلي ولو مع (Routable) وهو البروتوكول الأساسي للإنترنت

بروتوكول FTP

هو اختصار لـ File Transfer Protocol ويمثل البروتوكول المستخدم من قبل متصفح الإنترنت، وبرامج FTP متخصصة للاتصال بخدمات مثل ملفات (Servers) من أجل تحميل الملفات Uploading و Downloading وعدد محدود من مواقع FTP فإن الموقع يستخدم ftp:// وبعض مواقع ftp تتطلب من المستخدم الدخول بـ user name و password

بروتوكول IPX/SPX

وهو اختصار لـ Internetwork Packet Exchange sequenced Packet Exchange ويمثل مجموعة من البروتوكولات وهو الافتراضي مع شبكات نوفل (Novell) ومن أنواع الموجه (Routable) أي يدهم الاتصال المحلي، ونوع

بروتوكول ICMP

وهو اختصار لـ Internet Control Message Protocol ومسئول عن رسائل الأخطاء التي تتعلق بتأمين وصول الـ IP ويحتوي على رسائل من أشهرها التي تأتي مع الـ Ping وهي رسالة Echo Request و Echo Reply

بروتوكول HTTP

وهو اختصار لـ Hyper Text Transfer Protocol وهو البروتوكول المعتمد لنقل نصوص هيئة HTML في شبكة ويب، ويحتوي بروتوكول HTTP على أوامر

عامة مستوى، مثل Get و Put، نستخدمها المتصفحات browsers في انترنيت مع مزودات ويب. ويستخدم الأمر Get لطلب صفحة ذات هيئة HTML، أو صورة بهيئة GIF، أو أية بيانات أخرى من مزود ويب، لعرضها على الشاشة.

بروتوكول IGMP

وهو اختصار لـ Internet Group Management Protocol ويتيح لمزودات ويب لاشترك في عملية إرسال متعدد لحزم IP multicast كرسيلة فعالة لإرسال لحزمة إلى مجموعة من الكمبيوتر المضيئة في إنترنت.

بروتوكول ARP

وهو اختصار لـ Address Resolution Protocol هو البروتوكول الذي يترجم عناوين إنترنت IP إلى عناوين فيزيائية في الشبكة.

بروتوكول RARP

وهو اختصار لـ Reverse Address Resolution Protocol ويسمح بحوسب عناوين شبكة الفيزيائية إلى عناوين IP بإرسالها إلى مزود RARP ويستخدمه هذه له ويكون من قبل محطات العمل المجرودة من أقراص التخزين لحديث عناوين IP الخاصة بها لدى شروعها بالعمل.

بروتوكول SMTP

وهو اختصار لـ Simple Mail Transfer Protocol ويستخدم لنقل لرسائل البريد الإلكتروني عبر إنترنت. ويحدد هيئة وطريقة تبادل البيانات بين مزودات البريد.

بروتوكول POP

وهو اختصار لـ Post Office Protocol ويستخدم لإرسال واسترجاع رسائل البريد الإلكتروني ضمن شبكة إنترنت. وخلافاً لبروتوكول SMTP، الذي يستخدم لنقل رسائل البريد بين الأنظمة الموزعة، ويوفر بروتوكول POP وسيلة لتدبير برمج لبريد مع صندوق البريد الافتراضية، التي تحتفظ بالرسائل إلى حين استرجاعها أو

إرسالها، ووجهاتها، بتوفر بروتوكول POP تحت مسميين POP2 و POP3 و لتشبهه
ببهم، في لاسم فقط، وهما غير متوافقين على الإطلاق

بروتوكول SLIP

وهو اختصار لـ Serial Line Internet Protocol ويعرف بروتوكول الخط
التمسكي لإنترنت ويحقق الاتصال بإنترنت بواسطة إدارة رقم هاتفي dial-up، ويعد
SLIP من الناحية التقنية، بروتوكولاً يعتمد تأطير الحزمة packet-framing في تحديد
كيفية إنشاء وإرسال حزم IP عبر خط بيانات تسلسلي، مثل الخط الهاتفي الوصل بين
مردم المتصل بكمبيوتر المستخدم ومزود إنترنت.

بروتوكول PPP

وهو اختصار لـ Point-to-Point Protocol ويعد البروتوكول الأكثر انتشار
لتحقيق الاتصال بإنترنت بواسطة إدارة رقم هاتفي dial-up ويشبه PPP بروتوكول
SLIP ولكنه أكثر استقراراً واعتمادية، حيث يفترض الثاني إلى إمكانيات صعد
البيانات، واكتشاف الأخطاء، ودعم تعددية البروتوكولات على الخط الواحد. ويوفر
PPP جميع هذه المزايا.

بروتوكول PPTP

وهو اختصار لـ Point to Point Tunneling Protocol ويعد شكل متقدم من
بروتوكول PPP يقوم على حصر نفق اقتراسي Tunneling بين نقطتين في شبكة،
وينتج هذا لنفق عن تغليب الحزم العائدة لبروتوكول معين ضمن حرم حادثة
لبروتوكول آخر، وهو ما يسمح بنقل البيانات على هيئة بروتوكولات TCP/IP، عبر
شبكات لا تعمل بهذه البروتوكولات. ويمثل الاستخدام الأكثر شيوعاً لبروتوكول
PPTP في تحقيق الاتصال بين الشبكات الثابتة المتباعدة، وصولاً إلى شبكة افتراضية
وحدة تستخدم إنترنت كواسطة للاتصال فيما بينها

البريد الإلكتروني ، Electronic Mail

يُد جميع خدمات البريد الإلكتروني تحوي رسائل نصية. ومعظمها يعطي إمكانية (file attachment) مما يؤهل إرسال وثائق ورسومات وصور وفيديو عبر البريد الإلكتروني E-mail. ويكون الـ E-mail Client إما جزء من متصفح الويب، أو قد يكون بإمكانات محدودة، أو بإمكانات احترافية، كما أن بعض الـ E-mail Clients مثل Microsoft Outlook يكون جزء من برنامج تطبيقي مثل Microsoft Office ، ومن أجل تعريف الـ E-mail Client يجب تحديد ما يلي

- اسم خدم البريد الإلكتروني للرسائل الواردة Incoming mail.

- اسم خدم البريد الإلكتروني للرسائل الصادرة Outgoing mail.

اسم وكلمة السر الخاصة بالمستخدم User name and password

نوع محدد البريد الإلكتروني (POP, IMAP, or HTTP)

أما الدخول إلى بريد إلكتروني خاص بموقع معين فيجب تحديد ما يلي :

1 الموقع الخاص بخدمة البريد الإلكتروني.

2 اسم المستخدم وكلمة السر

القوائم البريدية: Mailing Lists

بعد خواتم البريدية نوعاً من البريد الإلكتروني القوائم على ماقته بين مجموعات من حلات الرسائل البريدية، وهي تمكن المستخدم من إرسال رسالة لواحده إلى مجموعة من الأشخاص في الوقت ذاته، ويتم مر خلالها تبادل لمعلومات، ويمكن مشترك في القائمة من إرسال واستقبال الرسائل إلى ومن أي شخص في مجموعة الواحدة.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك نوعين من القوائم قوائم معدلة Moderated Mailing Lists وهي تعني أن أية رسالة ترسل تعرض على شخص يسمى Moderator يقوم بالاطلاع عليها للتأكد من أن موضوعها مناسب لطبيعة القائمة، ثم

يعوم بسح وتعميم تلك الرسائل الخاسية. أما النوع الآخر فهو القوائم غير Immoderate فإن الرسالة ترسل إلى جميع المستخدمين دون النظر إلى محتواها.

التصفية الرقمية، Digital Filtering

هي مقدرة الأشخاص أو المؤسسات على تحديد محيط الاتصال والزمن بالنسبة للأشخاص وعلى هناك حاجة لاستقبال اتصالاتهم؟ ثم هل هذه الاتصالات مفيدة أم لا؟ وهل تسبب ضرر وتلف؟ ويكون ذلك بوضع فلاتر أو مرشحات لمنع لاتصال أو إظهاره أمام الاتصالات غير المرغوب فيها، وكذلك الأمر بالنسبة لنداءات والإعلامات

مجموعات الأخبار، News Groups

تعد شبكة الإخباريات أحد أكثر استخدامات الإنترنت شعبية، وتأخذ مساهمات عدة منها Usenet, Network, Netnews, Forums, News وتتمثل في مجموعات من مناقشة الجماعية، والمقالات، والرسائل العامة مثل الكمبيوتر، وأهوية، وأعموم البحث، والمسائل الاجتماعية، والأعمال التجارية، وموضوعات لأحزاب، وغيرها، والتي يدفع بها الأفراد والمؤسسات إلى الشبكة كوسيلة للنشر وبصورة أخرى، بها ملتقى يتمتع فيه الأفراد عبر شبكة الإنترنت لتبادل الآراء، والأفكار، أو تعبير لإعلامات العامة، أو طلب المساعدة وقد تم تصنيف مجموعات الأخبار إلى مجموعات رئيسية يدرج تحت كل منها مجموعة من الموضوعات الفرعية مثل

- Comp تعني كمبيوتر وتدرج تحت لوائه موضوعات فنية وهكذا مع موضوعات الرئيسية الأخرى
- Sci تعني العلوم
- Rec تعني استراحة وترفيه
- Soc تعني مسائل اجتماعية
- News تعني موضوعات تتعلق بالأخبار . وهكذا

هذا ، ويتم تصنيف مستخدمي مجموعات الأخبار إلى أربع فئات هي:

- **Wizards** وهم الأشخاص الذين لديهم خبرة بموضوع لنظرة، ويقومون بالرد والمشاركة الإيجابية في هذا الموضوع
- **Volunteers** وهم الأشخاص الذين يقومون بمساعدة المستخدمين من خلال إجابة عن استفساراتهم، وهذه الفئة تعد مصدراً من مصادر مجموعات الأخبار لاسيما إذا كان هؤلاء من المتخصصين في موضوع النقاش
- **Lurkers** وهم الأشخاص الذين لا يشاركون في الرد والمحور، ولكنهم يستفيدون من الحديث والمحاور والمناقشة
- **Flamers** وهم الأشخاص الذين يقومون بالرد على النقاشات ولأسئلة التي لا تعجبهم مستخدمين في ذلك عبارات الذم والتحريص

الشبكة العنكبوتية العالمية: (World Wide Web (www

تعد الشبكة العنكبوتية العالمية من أحدث الوسائل المتوفرة على شبكة الإنترنت، حيث تساعد على البحث عن المعلومات المختلفة الموجودة في شبكة الإنترنت بطريقة بسيطة ومختصرة، وهي تحتوي على مئات الملايين من صفحات المعلومات المختلفة الموزعة على الملايين من أجهزة الكمبيوتر حول العالم وتتصل مع بعضها البعض عبر شبكة الإنترنت، ويتم التنقل بين الصفحات بواسطة برنامج (HTTP) Hyper Text Transfer Protocol الذي يتيح للمستخدم الفر من صفحة إلى أخرى في أي اتجاه على الشبكة مستخدماً وصلات الترابط، أو لغة ترابط النص (HTML) بين الصفحات المختلفة

• لغة HTML :

هي اختصار لـ Hyper Text Markup Language وهي اللغة المستخدمة بصفحات Web وهي text page مصالحة بشكل تتضمن tags لتظهر لنس بأشكال مختلفة، كما تزامن ربطاً مع صفحات Web أخرى، وإظهار صور ، ويقوم متصفح الإنترنت بعرض وتفسير محتويات صفحات web التي تحتوي على (HTML, ASP)

التعليم عن بعد : Distance Instruction

مر هذا المصطلح تحت مسميات مختلفة مثل: التعليم المفتوح، والتعليم بالمرس، وهو يعني أسلوب للتعليم الذاتي والمستمر يكون فيه المتعلم بعيداً عن معلمه، وتحمس مسئولية تعلمه باستخدام مواد تعليمية مطبوعة وغير مطبوعة، وملفات فيسيو يتم إعدادها بحيث تناسب طبيعة التعلم الذاتي والقدرات المتباينة للمتعلمين وتسرعهم المختلفة في التعليم، ويتم نقلها لهم عن طريق أدوات ووسائل تكنولوجية مختلفة، ويحق به كل من يرغب فيه بغض النظر عن العمر والمهمل وبعبارة أخرى إنه لمحد من أنماط التعليم الطامي تتباعد فيه مجموعات التعلم. وتستخدم نظم الاتصالات لتفاعلية لربط المتعلمين والمعلمين ومصادر التعلم سوياً وتستقرئ من همد تعريف ما يلي

1. أن همد سيط من التعليم يقوم على فكرة المؤسسات النظامية، وهمد ما يبره عن مفهوم التعلم الذاتي، أو الدراسة الذاتية
2. أن مفهوم التباعد بين المعلم والطلاب يعني التباعد الزماني أو المكاني أو كليهما
3. أن الاتصالات التفاعلية قد تكون مترامدة أو غير مترامدة، كما يشير مصصع همد لاتصالات إلى الوسائط التعليمية سواء أكانت إلكترونية، أم غير إلكترونية، من مثل التليفزيون، والمطاف، والإنترنت، ونظم المراسلات البريدية الإلكترونية وعادية (غير الإلكترونية)
4. أن تربعد بين المتعلمين والمعلمين والمصادر التعليمية سوياً يبدل عني أن همد تدعلا بين المعلمين والطلاب وتلك المصادر التعليمية المتاحة لحدوث لتعلم الفعل لقد تكون هذه المصادر مرتبة، أو مسموعة، أو محبة

التعليم بمساعدة الكمبيوتر

Computer – Assisted Instruction (CAI)

يعني هذا المصطلح أن بإمكان الكمبيوتر تقديم دروس تعليمية مفردة إلى لطلاب مباشرة، حيث يحدث التفاعل بين هؤلاء الطلاب (مستخدمين)، ولبرمج تعليمية التي يقدمها الكمبيوتر، وهو بذلك يُعد معيماً ومساعداً للمعلم، حيث يكرر

تدريبات وتمارين دون ملل. ويريد من فاعلية التعليم، ويحتل زمن التعلم، ويعرض معلومات بصورة منطقية. ويقدمها في أي وقت، كما يستخدم الكمبيوتر في تعلم الاتجاهات والتقييم المرغوبة.

التدريب القائم على الكمبيوتر : (Computer Based Training (CBT

هو العملية التي يتم فيها تهيئة بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنية الكمبيوتر وشبكاته ووسائطه المتعددة، التي تمكن المتدرب من بلوغ أهداف تعليمية تدريجية من خلال تفاعله مع مصادره، وذلك في أقصر وقت ممكن، وأقل جهد مبدول، وأعلى مستويات الجودة من دون تقييد بحدود المكان والزمان وبعبارة أخرى، هو تقديم برامج تدريبية والتعليمية عبر وسائط إلكترونية متنوعة تشمل الأنترنت، لديه وشبكة الإنترنت بأسلوب متزامن أو غير متزامن واعتماد مبدأ التدريب الذاتي أو التدريب بمساعدة مدرب.

كما يعرف على أنه أي عملية تدريبية تستخدم شبكة الانترنت (شبكة محلية لشبكة عالمية) لعرض وتقديم المحفلات الإلكترونية، أو التعامل مع المتدربين سواء كان متزامن أو غير متزامن أو قيادة المدرب أو بدون مدرب أو مزيج من ذلك.

تكنولوجيا التعليم الإلكتروني : Electronic Instruction Technology

هذه تتضمن مجموعة من العناصر المترابطة تبادلياً والتكاملية وظيفياً والتي تعمل جميعها في إطار واحد يستهدف تطبيق العلمي المنظم لمجموعة القرارات التي تتخذ بشأن الإجراءات والعمليات التي يتم من خلالها تنمية المعلومات والمهارات والاتجاهات لدى الفرد، أو مجموعة من الأفراد سواء أكان ذلك بشكل مقصود، أو غير مقصود، بواسطة الفرد نفسه، أو غيره، وذلك باستخدام الإنترنت، وأجهزة الكمبيوتر وملحقاته، إما بشكل متزامن، أو غير متزامن.

التعليم الإلكتروني ، Electronic Instruction

تقد تعددت وجهات النظر حول ماهية التعليم الإلكتروني، وربما يرجع ذلك إلى اختلاف فلسفة كل من التربويين والتكنولوجيين القائمين على إدارة وتطوير وإشراف على التعليم الإلكتروني، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى كثرة بحوث ودراسات التربوية والتكنولوجية في مجال التعليم الإلكتروني.

ولهما يلي أهم التعريفات التي تناولت التعليم الإلكتروني:

- مجموعة لعمليات المرتبطة بنقل وتوصيل مختلف أنواع المعرفة و لتعليم إلى متعلمين في مختلف أنحاء العالم باستخدام تقنية المعلومات. وهو نصيب فعلي للتعليم عن بعد.

تتبعهم المرتبط باستخدام تقنية المعلومات (ويشمل ذلك شبكات الإنترنت والإنترنت والأقراص المدمجة و عقد المؤتمرات عن بعد)

- تقديم محتوى تعليمي مع ما ينضمته من شروحات وتمارين وتفاعل ومتابعة بصورة جردية أو شاملة في الفصل أو عن بعد بواسطة برامج متقدمة بحره في الكمبيوتر أو عبر شبكة الإنترنت

طريقة لتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من الكمبيوتر وشبكاته ووسائطه متعددة من صوت، وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواء كان عن بعد أو في غرفة الفصل

- تقديم محتوى تعليمي (إلكتروني) عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه سواء كان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة، وكذلك إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان وبالسعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضاً من خلال تلك الوسائط

- نظام تقديم المناهج أو المقررات الدراسية عبر شبكة الإنترنت، أو شبكة محلية، أو لأقمار الصناعية، أو عبر الاسطوانات، أو التلفزيون الصناعي لتوصيل إلى المتعلمين

- بناء تعليمي يستخدم تقنيات المعلومات وشبكات الكمبيوتر في تدعيم وتوسيع نطاق عملية التعليمية من خلال مجموعة من الوسائل منها 'أجهزة كمبيوتر و الإنترنت والبرامج الإلكترونية المعدة إما من قبل المتخصصين في لورا أو لشركات.

- منظومة تعليمية لتقديم البرمج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات لتدعيم مش (الإنترنت، القسوات المحنية، البريد الإلكتروني، الأقراص الممغنطة، أجهزة كمبيوتر الخ) لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متميزة في الفصل الدراسي أو غير مترجمة عن بعد دون الالتزام بمكان محدد عمد على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمعلم

في ضوء التعريفات السابقة يمكننا استقراء التعريف الإجرائي لتعليم الإلكتروني على أنه منظومة تتضمن مجموعة عناصر مرتبطة تبادلياً، ومتكاملة وعضوا، وتعمل وفق خطة تستهدف تقديم خبرات تعليمية في بيئة تعليمية/ تعليمية مدعیه مسعده بمصادر بالاعتماد على الكمبيوتر وشبكات الإنترنت، مما يؤدي إلى تحوير مفهوم عميق التعلم داخل جدران الفصول الدراسية، وإتاحة الفرصة للمعلم مدع ومساعدة متعلم في أي وقت سواء أكان بشكل متزامن أو غير متزامن

التعليم الإلكتروني المتزامن: Synchronous E-Instruction

هو تعليم بالاتصال المباشر Online الذي يحتاج إلى وجود الطلاب في الوقت ذاته أمام أجهزة الكمبيوتر لإجراء النقاش والمحادثة بين الطلاب أنفسهم، ويسهم، وبين معلم عبر غرف المحادثة، أو تلقي الدروس من خلال الفعاليات الافتراضية. ومن يجابات هذا النوع حصول الطالب على تمديد واجعة فورية. ومن سلبية حاجته إلى أجهزة حديثة وشبكة اتصالات جيدة.

• أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن: Synchronous E-Instruction Tools

ويقصد بها تلك الأدوات التي تسمح للمستخدم الاتصال المباشر بالمستخدمين الآخرين على شبكة، ومن أهم هذه الأدوات: المباشرة، والمؤتمرات الصوتية، ومؤتمرات الفيديو، والتلويح الأبيض. وبرامج: القمر الصناعي.

المحادثة : Chat

وهي إمكانية التحدث عبر الإنترنت مع المستخدمين الآخرين في وقت واحد عن طريق برنامج بشكل محطة إتراسية تجمع المستخدمين من جميع أنحاء العالم على الإنترنت للتحدث كتابة وصوتاً وصورة

المؤتمرات الصوتية . Audio Confernces

وهي تقنية إلكترونية تعتمد على الإنترنت وتستخدم هاتفياً عديداً وكثيرة للمحادثة على هيئة خطوط هاتفية توصل المتحدث (المعلم) بعدد من مستفيدين (طلاب) في أماكن متفرقة

مؤتمرات الفيديو : Video Confernces

وقد سبقت الحديث عنها كمستحدثات تكنولوجية؛ وهي المؤتمرات التي يتم من خلالها بين أفراد متصلين بينهم مسافة من خلال شبكة تلفزيونية عالية القدرة عن طريق الإنترنت، حيث يستطيع كل فرد متواجد بطريقة عادية أن يرى المتحدث، كما يمكنه أن يتوجه بأسئلة استفسارية وإجراء حوارات مع المتحدث (أي توفير عملية التفاعل) ويمكن هذه التقنية من نقل المؤتمرات المرئية المسموعة (صوت وصورة) لي تحقيق أهداف التعليم عن بعد وتسهيل عمليات الاتصال بين مؤسسات تعليمية.

التلويح الأبيض . White Board

ويطلق عليه - أيضاً - السبورة الذكية أو الإلكترونية، وقد سبق الحديث عنها كوحدة مستحدثات تكنولوجية لتعليم، وهي عبارة عن سبورة شبيهة بالسبورة

لتفصيلية. وتعد من الأدوات الرئيسية اللازم توفرها في القصول الافتراضية، ويمكن من حلها تنفيذ الشرح والرسوم التي يتم نقلها إلى شخص آخر

برامج القمر الاصطناعي Satellite Programs

وهي توظيف برامج الأقمار الصناعية المترنة بنظم الكمبيوتر والتمتددة بخط مباشر مع شبكة اتصالات، مما يسهل إمكانية الاستفادة من القنوات السمعية والبصرية في عمليات التعليم والتعلم ويجعلها أكثر تنوعاً وحيوية، وفي هذه التقنية يتوجه محتوى التعليم وطريقته في جميع أنحاء البلاد أو المنطقة المستهدفة بالتعليم، لأن مصدره واحد شريحة أو ترود جميع مراكز الاستقبال بأجهزة استقبال وبث خاصة متوافقة مع لخدم يستخدم

تصميم الإلكتروني غير المتزامن، Asynchronous E-Instruction

وهو تعليم بالاتصال عبر المباشر الذي لا يحتاج إلى وجود الطلاب في الوقت ذاته أمام أجهزة الكمبيوتر لإجراء النقاش والتجاذبة ومن إيجابيات هذا النوع حصول الطلاب على تدراسة حسب الأوقات الملائمة لهم، وبالجهد الذي يرغب في تقديمه. كذلك يستطيع الطالب إعادة دراسة المادة والرجوع إليها إلكترونياً كلما احتاج ذلك ومن سببته عدم استطاعه الطالب الحصول على تغذية راجعة فورية من المعلم، كما أن هذا النوع من التعليم الإلكتروني قد يؤدي إلى انطوائية شخصية الطالب

• أدوات التعليم الإلكتروني غير المتزامن:

Asynchronous E-Instruction Tools

ويقصد بها تلك الأدوات التي تسمح للمستخدم بالتواصل مع مستخدمين آخرين بشكل غير مباشر، أي أنها لا تتطلب تواجد المستخدم والمستخدمين الآخرين على شبكة مد في أثناء التواصل. ومن أهم هذه الأدوات: البريد الإلكتروني، وشبكة نسجية، والقوائم البريدية، ومجموعات النقاش، وتبادل الملفات، وتعليمي تفاعلي، والأقراص المدمجة CD

البريد الإلكتروني : E-mail

وهو عبارة عن برنامج تبادل الرسائل والوثائق باستخدام الكمبيوتر من خلال شبكة الإنترنت، ويشير المصطلح من الباحثين إلى أن البريد الإلكتروني من أكثر خدمات الإنترنت استخداماً ويرجع ذلك إلى سهولته

الشبكة لنسبجة : World wide web

وهي عبارة نظام معلومات يقوم بعرض معلومات مختلفة على صفحات متربطة، ويسمح للمستخدم بالدخول لخدمات الإنترنت المختلفة .

القوائم البريدية : Mailing list

وهي عبارة عن قائمة من العناوين البريدية المضافة لدى الشخص أو المؤسسة، يتم تحويل الرسائل إليها من عنوان بريدي واحد

مجموعات النقاش : Discussion Groups

وهي إحدى أدوات الاتصال عبر شبكة الإنترنت بين مجموعة من الأفراد ذوي الاهتمام المشترك في تخصص معين، حيث يتم عن طريقها المشاركة كتابياً في موضوع معين، أو إرسال استفسار إلى المجموعة المشاركة أو المشرف على هذه المجموعة دون سواهم في وقت واحد.

تبادل الملفات : Exchange File

وتخصص هذه الأداة بنقل الملفات من كمبيوتر إلى آخر متصل مع شبكة الإنترنت أو من الشبكة السبجية للمعلومات إلى كمبيوتر شخصي

التعليم التفاعلي : Interactive Video

وهي تقنية التي تتبع إمكانية التفاعل بين المتعلم والمادة المروضة المستندة على تصور متحركة المصحوبة بالصوت بغرض جعل التعلم أكثر تفاعلية. وتعتبر هذه التقنية وسيلة اتصال من اتجاه واحد لأن المتعلم لا يمكنه التفاعل مع المعلم وتشتمل تقنية الفيديو على كل من تقنية أشرطة الفيديو وتقنية أسطوانات فيديو. مدرة بطريقة خاصة من خلال كمبيوتر أو مسجل فيديو.

أقراص المدمجة: (CD)

وهي عبارة عن أقراص يتم فيها تجهيز المساهج الدراسية أو المواد التعليمية وتحميلها على أجهزة الطلاب والرجوع إليها وقت الحاجة. كما تعدد أشكال استخدام الأقراص المدمجة. فيمكن أن تستخدم كفيديو تعليمي مصحوباً بالصوت، أو تعرض عدد من آلاف الصفحات من كتاب أو مرجع ما، أو لمزيج من المواد المكتوبة مع الصور الثابتة والفيديو (صور متحركة)

اشكال توظيف التعليم الإلكتروني : E-Instruction Employment Forms

يشير هذا المصطلح إلى صيغ وطرق تنفيذ التعليم الإلكتروني في التربية مدرسية Schooling Education. حيث يوجد ثلاثة أنواع أو صيغ هي: التعليم مُساعد أو تكمل - ولتعلم المبرمج أو المخلوط، والتعليم عبر الاتصال المباشر كالتعليم

■ التعليم المساعد : Adjunct Instruction

ويطلق عليه - أيضاً - التعليم: التكميل، وهو عبارة عن تعليم إلكتروني مكمل يستعمل لاعتاد المؤسس على حجرة أو قاعة الدراسة، حيث تقدم الشبكة هذا لتعليم بتحدث به من برامج وعروض مساعدة، وفيه توظف بعض أدوات لتعليم إلكتروني جزئياً في دعم التعليم الصفحي المعتاد، ورفع كفاءته: مما يسهل عملية تعلم، وعميق النمو الشامل المتكامل للمتعلم ومن أمثلة تطبيقات هذا النوع من تعليم ما يلي

1. يقدم المعلم قبل تدريس موضوع معين بتوجيه الطلاب للاطلاع على مصادره في شبكة الإنترنت، أو على قرص مدمج.
2. يقدم المعلم بتشكيل الطلاب بالبحث عن معلومات معينة في شبكة الإنترنت.
3. يقدم المعلم بعد الانتهاء من الدرس بتوجيه الطلاب للدخول على موقع معين في الإنترنت، وحل الأسئلة المطروحة في هذا الموقع ذات العلاقة بموضوع لدرس

• التعليم الممزوج : Blended Instruction

ويطلق عليه - أيضاً - التعليم المخلوط، وهو عبارة عن توليفة من لتعليم الإلكتروني، والتعليم الصفّي المعتاد، بحيث يتم استخدام بعض أدوات لتعليم الإلكتروني جبراً من التعليم داخل قاعات الدرس الحقيقية. ويهتمس كثير من شخصيات هذا النوع، باعتباره يجمع بين ميزات التعليم الإلكتروني، وميزات لتعليم الصفّي المعتاد ومن أمثلة تطبيقات هذا النوع من التعليم ما يلي :

- 1 يتم تعليم درس معين، باستخدام التعليم المعتاد، وتعليم درس آخر، باستخدام التعليم الإلكتروني. ويتم التقييم باستخدام التقييم التقليدي والإلكتروني تبادلياً
- 2 يتم تعليم درس معين تبادلياً بين التعليم الصفّي المعتاد، والتعلم الإلكتروني، كأن يبدأ معلم شرح الدرس باستخدام التعليم الصفّي المعتاد، ثم يستخدم التعلم الإلكتروني، ومثال ذلك أن شرح المعلم درساً عن التوتر السطحي يستخدم الكتب الدراسية، ثم يوجه طلائه إلى أحد المواقع على شبكة الإنترنت لمعرفة بعض الأمثلة المتعلقة بهذا الدرس. ثم يعود بعد ذلك للكتاب المدرسي مستكملاً شرح الدرس وهكذا

• التعليم عبر الاتصال المباشر كلياً : Totally Online Instruction

- ويطلق عليه - أيضاً - التعليم المنفرد أو الخالص، وفيه يتم الاعتماد على شبكة لإنترنت كلياً في إنجاز عملية التعليم والتعلم، حيث تعمل الشبكة كوسيط أساسي للجمعية لتعليمية، ومن أمثلة تطبيقات هذا النوع من التعليم ما يلي
- 1 أن يدرس الطالب المقرر الإلكتروني انفرادياً عن طريق الدراسة انديية مستقلة، ويتم هذا التعليم عن طريق الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) أو الشبكة المحلية (الإنترانت)
 - 2 أن يتعمم الطالب تعاونياً من خلال مشاركته مجموعة معينة في تعلم درس أو إنجاز مشروع بالاستعانة بأدوات التعليم الإلكتروني التشاركية مثل غرف غداشة - مؤتمرات الفيديو

المقرر الإلكتروني: Electronic Course

مجموعة موضوعات دراسية في صورة برمجيات تعليمية معتمدة على شبكة محلية أو شبكة الإنترنت، يلزم الطلاب بدراستها في فترة زمنية معينة وفق خطة محددة، حيث يشمل كل موضوع عدة دروس. والدروس الواحد يتضمن عدة فقرات، يتم عرضها في صورة شاشات تعرض من خلالها المواد التعليمية في صورة تدريس خصوصي Tutorial والذي عادة ما يتضمن العرض مدعماً بعناصر الوسائط المتعددة، وعرض أمثلة وتدريبات، وتقديم مفردات اختيار قد تكون تشخيصية أو بنائية أو نهائية أو إتمام، إضافة إلى مجموعة ملفات لحفظ أداء الطلاب. وبمعي آخر أن المقرر الإلكتروني هو مجموعة من الدروس العلمية المرتبة والمنظمة بشكل يتناسق مع بيئة الكمبيوتر، وشبكات الإنترنت.

ويتكون المقرر الإلكتروني من مجموعة من المكونات المتصلة على مسطحات تشكك ممتدة، ويتكون أي برنامج بسيط من رسوم graphics ونصوص خاصة بحفظ. ومجموعة من التدرجات والاختبارات وسجلات تحفظ درجات. محتويات وموصلات book marks أما البرنامج الأكثر تعقيداً فيحتوي على صور متحركة، ومجموعة صوتيات، ومجموعة مرئيات، ووصلات ربط مع مواقع أخرى، إضافة إلى المادة العلمية والتي توجد على شبكة الإنترنت، أو على أقراص مدججة (CD) هذا، ويتم تحميل المقرر الإلكتروني إما على أقراص مدججة (CD) لتسهيل نقله وتحميله، أو نشره على شبكة الإنترنت؛ لتمكين الطالب من التواصل مع أقرانه ومعلميه، والمشاركة والبحث عن المعلومات من مصادر متنوعة

المحتوى الإلكتروني: Electronic Content

مجموعة الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقواعد والقوانين والأحكام والنظريات والاهتمامات التي تخص مجالاً دراسياً معيناً (فيزياء، كيمياء، نبات، حيوان، جيوغرافيا، جبر، هندسة، تاريخ، فلسفة، نحو، بلاغة، أدب... إلخ) والتي يتم ترحيلها إلى برمجيات تعليمية معتمدة على الإنترنت؛ أي تمثيلها في الكتاب الإلكتروني نسبة لتعليمها بطرق فيما بعد

الكتاب الإلكتروني، Electronic Book

جميع لأشقة المواد التعليمية التي تخص مجالاً دراسياً معيناً ويتم تقديمها من خلال جهاز الكمبيوتر، وبمعنى آخر إنه الوعاء الذي يتضمن كلا من المقرر الإلكتروني، والمحتوى الإلكتروني، بالإضافة إلى الأنشطة التعليمية المصححة، ومصادر لتعلم، و لموقع الإلكتروني ذات العلاقة ويتم تحميل الكتاب الإلكتروني إما على أقراص CD، أو الكمبيوتر، أو فارئ الكتاب الإلكتروني E- Book Reader، أو نشره على شبكة الإنترنت.

خريطة المقرر الإلكتروني : E- Course Map

تجسّد أو أسلوب لتلخيص وعرض معلومات بشأن المصادر لتعميمية الإلكترونيه، وتوصيح علاقة الطالب بالمحتوى الإلكتروني من حيث كيفية حصول إليه، ومتى، وكيف يتعلمه، والمساعدة في عمليات تصميم المقرر الإلكتروني وتطبيقه وتطويره، ومن ثم تطويره.

قاعدة بيانات المقرر الإلكتروني : E- Course Database

مجموعة مترابطة من الملفات الإلكترونية المثلة لبيانات جوامع تعليمية وإدارية للمؤسسة التعليمية، حيث تتم جدولتها وقهرستها من أجل التعامل معها كسلسلة معلوماتية، وتعرض للمستخدمين على صفحات الويب بخدماتهم في تطبيق النشاطات المختلفة بشكل آلي.

بيئة التعلم الافتراضي : Virtual Learning Environment

وتعرف - أيضاً - بالفصل الإلكتروني أو الافتراضي ولها يلي بعض التعريفات التي تلقى الضوء على طبيعة هذه البيئة.

- بيئة مرنة للتعلم بلا أزم أو جدران أو أسقف تشغلي حدود الزمان والمكان يجلس فيها المتعلمون أمام أجهزة الكمبيوتر في مدارسهم أو منازلهم أو في أي مكان آخر، يدرسون مقررات مبرمجة على الكمبيوتر أو من خلال مواقع لإنترنت،

ويتصلون بأساتذتهم بشكل متزامن أو غير متزامن للحصول على إجابات وأخبار و معلومات وغيرها، ويتفاعلون مع زملائهم وأسائذهم.

- نظام مصمم لدعم التعليم والتعلم في إعدادات تعليمية، حيث يتم التركيز على الإدارة، ويعمل بشكل طبيعي عبر الإنترنت ومروود مجموعة من الأدوات مثل نكت استعارة بالاختبار والتواصل وتحميل المحتوى ومراجعة عمل لطلاب ومشاهدة بوغافف وإدارة مجموعات الطلاب وتنظيم الصفوف وجمع نتائج درجات الطلاب، مثل الاستبيانات وسمات جديدة في هذه الأنظمة تتضمن لويكي والمدونات.

- أنشطة تعليمية يتم تقديمها بشكل محاكي ما يحدث في البيئة الحقيقية أو لعبة. بحيث تعطي سمعلم الإحساس بأنه يواجه داخل الخبرات المباشرة وعلى سبيل مثال، من معلمي والطلاب الذين يلتقون معاً ويتشركون عبر الوسائل الإلكترونية لا يتواجدون في فصل دراسي حقيقي، ولكنهم عرضاً عن ذلك يستخدمون بيئة دعم فترة مصممة لأملوب يمكنهم من محاكاة بيئة المدرس في الفصل الدراسي تقليدي

هـ، وتتكون بيئة الفصل الإلكتروني من عناصر عدة، وإن اختلفت في بعضها نتيجة لاختلافات في تصميم المواقع، أو لاستخدام نظم مختلفة لإدارة المقرر، وهذه لعناصر هي

- الصفحة الرئيسة للمقرر Course Homepage: وتشبه غلاف الكتاب وهي نقطة لاطلاق إلى بقية أجزاء المقرر وبها مجموعة من الأزرار التي تشير إلى محتويات المقرر وأدواته (مثل قائمة محتويات الكتاب) ويمكن الصفظ عليها لتتصفح أجراء المقرر (كما تفتح أي فصل في الكتاب للإطلاع على أجزائه الفرعية)

- أدوات المقرر Course tools: ونستخدم لتواصل بين المعلم والطلاب كأفراد وكمجموعة أو الطلاب مع بعضهم البعض

- التقويم الدراسي Calendar: وهو عبارة عن تقويم شهري على هيئة مربعات بين الشهر واليوم والتاريخ ويظهر فيه تاريخ اليوم باللون الأحمر أو الأزرق

- ويمكن استخدامه لتحديد مواعيد الاختبارات والتسجيل والاجتماعات وموعد تسليم الواجبات وما إلى ذلك
- معلومات عن أعضاء هيئة التدريس المستخدمين للمقرر: هنا يضع المعلم لساعات المكتبية وعناوين البريد الإلكتروني وبدة مختصرة عن كل معلم أو داري أو أستاذ زائر ذي علاقة بالمقرر.
 - لوحة الإعلانات Announcements. وفيها يضع المعلم رسائل مكتوبة للطلاب تتعلق بالمقرر بحجرات الطلاب بمواعيد المحاضرات والاختبارات والأجزاء والتقويم الدراسي ومواعيد الحذف والإضافة
 - لوحة النقاش Discussion Board: هنا يقوم المعلم أو الطلاب بكتابة رأس الموضوع ويطلق عليه تخطيط الموضوع وكتابة فكرة مثلاً ويعلقها للطلاب، حيث يظهر اسم كاتب الموضوع وعنوانه الإلكتروني، ومرفقات الموضوع وسريع لكتبة، ويستطيع الطلاب والمعلم رؤية ما كتبه، الآخرون والتعليق عليه، ويمكن رؤية عدد الطلاب الذين سجلوا ردود أفعالهم على كل موضوع ويمكن ردق أي ملف مع هذا الموضوع.
 - غرفة الحوار Chat Room هنا يستطيع أحد الطلاب أو مجموعة من طلاب المسجلين في المقرر من التواصل مع بعضهم البعض في وقت محدد ويمكن استخدام غرفة الحوار للاطلاع على الحوارات السابقة وإرسال رسائل خاصة للأستاذ أو الزملاء، وتتبع المواقع ذات العلاقة بالموضوعات المروحة لتفقد د خلق بالمقرر
 - معلومات خاصة بالمقرر. هنا يحدد المعلم الموضوعات التي سيدرسها الطلاب في المقرر، والمتطلبات السابقة للمقرر، وطريقة التقويم التي سيتبعها المعلم والمود التعليمية الخاصة بالمقرر.
 - محتوى المقرر أو الوثائق الخاصة بالمقرر هنا يضع المعلم المادة العلمية التي تشكر محتوى المقرر، ويحدد تسلسل الموضوعات التي سيدرسها الطلاب، ويتكون محتوى المقرر من مادة علمية مكتوبة تصاحبها مصفحات متعددة الوسائط Multimedia.

ويمكن أن يكون المادة العلمية على شكل قراءات وواجبات ومحاضرات وتعليمات خاصة بالاستدكار وقائمة بالمصطلحات. بالإضافة إلى الوثائق والمذكرات ولصور ويتم تنظيم موضوعات المقرر على هيئة ملفات ومجلدات مع وصلات تفود لطالب إلى فصول المقرر المختلفة

- قائمة لروابط الخارجية والمصادر (المراجع الإلكترونية) وتتكون من موقع إنترنت ذات صلة بالمقرر مع تعليق مصاحب لكل موقع ويمكن أن يسهم كل من المعلم و الطلاب في إعداد القائمة ويمكن تبويب مداخل المواقع حسب تاريخ زيارته وحسب الموضوع الذي تدور حوله أو حسب اسم الشخص الذي أعده
- صندوق الواجبات Homework Drop Box. حيث يرفق الطلاب واجباتهم، أو يهضمون على الاختبارات والامتحانات الخاصة بالمقرر
- آلية إعداد الاختبارات: هذا يقوم المعلم بإعداد الاختبارات الأسبوعية و حصصه و لاسنات وتتكون من أدوات لإعداد الأسئلة وتحديد الدرجات المخصصة له و طريقة ترويد الطلاب بالتعبئة الراجعة عن كل سؤال
- أدوات التقويم: هذا يقوم المعلم بتحديث وتعديل ومعاينة الاختبارات والاسبيادات التي صممها باستخدام آلية إعداد الاختبارات
- سجل الدرجات Grade Book: وفيه يطلق الطلاب على شأنهم ودرجاتهم، ويرون طريقة توزيع الدرجات على كل وحدة في المقرر. وعلى استخدام سجلات يمكن أداة إلكترونية من أدوات المقرر
- لسجل الإحصائي للمقرر Course Statistics: والذي يقدم إحصائيات عن تكرار استخدام الطلاب لكل مكون من مكونات المقرر، ويستطيع المعلم أن يطبع عن الصفحات التي يراها الطلاب بكثرة، والوصلات التي يستخدمونها، وأوقات ستخدمهم للموقع وأوقات عدم استخدامهم له
- مركز البريد الإلكتروني E-mail Center. هنا يستطيع الطالب أن يرسل رسائل خاصة أو ملف أو أي مرفقات مع الرسالة إلى المعلم أو أحد الزملاء أو مجموعة من الزملاء.

- الملفات المشتركة: حيث يستطيع الطالب تحميل الوثائق والصور وأوراق العمل spreadsheets وصفحات HTML من الإنترنت أو تحميلها ووضعها على الإنترنت، ويمكن أن يحمل الوثائق التي أعدها المعلم أو أحد الطلاب ولزمته ورجعها وإعادة إنشائها
- صفحة المذكرات: وهنا يستطيع الطالب أن يسجل ملاحظاته أو أفكاره، كما يمكن أن يضع لعلم بعض الواجبات، كان يطرح بعض الأسئلة أو يعلق على بعض المذلات ويطلب من الطالب أن يعلق عليها، ويمكن أن يطلع الطالب المعلم على رؤوس موضوعات معكثرة، حيث يقوم المعلم بقراءة رؤوس الموضوعات وتعليقها، ويمكن أن يقترح على الطالب رؤوس موضوعات جديدة
- الصفحات الشخصية للمعلم والطالب Home Pages: يمكن أن يكون للمعلم ولكن طالب مسجل في المقرر صفحة شخصية يصنع فيها صورته وما شئ من معلومات عن نفسه، ويستطيع المعلم والطالب الآخرون الاطلاع على الصفحات لشخصية لعضوهم البعض
- المدونات Blogs: وهي عبارة عن مذكرات وآراء وتعليقات على أحداث أو موضوعات معينة تدون على الإنترنت، ويتم تحديثها باستمرار، وتتاح فرصة لجمهور القراء لقراءتها والتفاعل معها والتعليق عليها، وتتكون المدونات من مدائح بالموضوعات تكتب رعتاً، وعكس إضافة الصور ومقاطع فيديو وتسجيلات والرسومات والخطوط وغيرها
- الاجتماعات المرئية Videoconferencing: وهي تقنية تمكن الطلاب من وجودهم في أماكن متفرقة ولعلم من التواصل الحي المباشر عبر الصوت والصورة
- الدليل الإرشادي الإلكتروني: Technical Support Manual يحتوي المقرر الإلكتروني على دليل إرشادي يقدم إجابات عن استفسارات المستخدم، ويعطي وصفاً مفصلاً لجميع مكونات المقرر الإلكتروني functions، كما يحتوي على دليل تعليمي إلكتروني tutorial يوضح للمتعلم طريقة استخدام المقرر التعليمي خطوة بخطوة لتدريبه على استخدام المقرر

- لوحة التحكم Control Panel:** وتحتوي أدوات التحكم على جميع أدوات تحرير العلامة لتحديد التفاصيل الدقيقة التي يتكون منها المقرر، ويستخدم لوحة التحكم يستطيع المعلم أن يقوم بما يلي
- أ. تعليق الإعلانات وإضافة النصوص وإرفاق الوثائق وإنشاء المجموعات.
 - ب. تسجيل الطلاب الذين يستخدمون الموقع وتوزيعهم على مجموعات ولق المشاريع التي سيقومون بها.
 - ج. وصح إدارة الاختبارات وتحريص درجات الطلاب الموجودة في سجل درجات، ومتابعة الإحصائيات الخاصة بالمقرر
 - د. الحصول على المساعدة والعثور على إجابات عن الأسئلة أو جنود لمصعوبات التي يواجهها 'لتعلم في استخدام المقرر
 - هـ. استخدام أدوات التحرير.

نظام إدارة التعليم LMS

وهو اختصار لـ Learning Management System ويعني برمجيات تقوم بدرجة شطب تعليم وتعلم، من حيث المقررات، التفاعل، التدريبات والتعمير. يح وتعتبر أهم حلول التعليم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية، ومن أهم أعمال نظم إدارة لتعمير إدارة المقررات، إدارة تسجيل واتصال المستخدمين، متابعة دخول الطلاب وشاغلاتهم ونتائج امتحاناتهم وتقريراتهم، وتقارير مشروعة للإدارة، أدوات تأييد المحتوى، أدوات إضافة وإدارة الأنشطة والمصادر أدوات اتصال وتواصل مع المتدربين، والفرقة.

نظام إدارة محتويات التعليم LCMS

وهو اختصار لـ Learning Content Management System ويهتم بدرجة لمحتويات المتعلقة بمحتوى الموضوعات الدراسية الإلكترونية، وتحسين المحتوى في مستودع وحدات التعمير Repository، وإعداد نسخ الاحتياطية من المقرر، وتحديد طريقة تسجيل الطلاب في المقررات وتقسيمهم إلى مجموعات.

مستودع وحدات المواد التعليمية : Learning Object Repository

هو قاعدة بيانات أو موقع تعليمي خاص، يُحزن فيه أي عناصر أو مصادر رقمية أو غير رقمية تمثل وحدات منفردة ذات معنى تعليمي، ويمكن استخد مها في نشاطات التعليم والتعلم بصورة متعاطلة ومتكررة في صوء معايير ما وراء الينيات Metadata Standards، وحقوق النشر والاستخدام.

ما وراء الينيات : Metadata

يطلق على هذا المصطلح بيانات عن الينيات Data about Data أو معلومات عن المعلومات Information about Information، ويمكن تعريف ما وراء الينيات - على وجه لعموم - بأنها بنية معرفية تصف وتوضح وتحدد موقع المعلومات سني يمكن سترجاعها واستخدامها، بل وإدارة مصادرها، ويمارة أخرى، إله للمعومات المنظمة بني نصف وتشرح وتحدد وتيسر من استرجاع واستخدام وإدارة مصدر المعلومات

ولي مجال التعليم الإلكتروني، فإته يمكن تعريف ما وراء الينيات Metadata بأنها معلومات وصف يينيات وحدات التعلم Learning Objects، حيث تعطي معلومات لوصف الوحدة الدراسية الإلكترونية مثل العنوان، المؤلف، لتوصيف، كيماء الرئيسة، الأهداف التعليمية، وأية معلومات أخرى ذات علاقة بالوحدة وموضوعاتها التعليمية ووحدات التعلم بها.

معايير ما وراء الينيات : Metadata Standards

هي المستريات والمحكيات المعيارية التي يتم في خسوها تصنيف وفهرسة ووحدات لود التعليمية، بحيث تكون جاهزة للتوصول إليها في أي وقت، وإعادة ستمد مها عدد الحاجة.

نظام إدارة أنشطة التعلم : LAMS

وهو اختصار لـ Learning Activities Management System ويعني برنامج Software معشوح المصدر ومجاني، صمم للمساعدة في إعداد وتصميم لأنشطة لتعليمية وإدارتها

التصميم التعليمي : Instructional Design (ID)

مدخل منظومي لتطوير التعليم المقدم مباشرة أو عبر وسيط، ويتضمن:

- تحديد الأهداف التعليمية المراد تحقيقها
- تحديد خصائص المتعلمين المستهدفين
- اختيار مصدر التعلم المناسبة لفئة المتعلمين
- تصميم بيئة التعلم
- اختيار أساليب التقويم المناسبة.

ويعد تصميم التعليمي (Instructional Design (ID من أكثر النماذج شيوعاً و مستخدماً في تطوير مواد تدريبية وتعليمية جليقة. وقد أطلقت عدة مصيبي مرادفه أيضاً مثل: تصميم النظم التعليمية (Instructional Systems Design (ISD وتطوير وتصميم نظم التعليم (Instructional Systems Design & Development (ISDD، وممدحن نظم للتدريب (Systems Approach to Training (SAT، وقدم هذ النمودح نمطاً تفصيلياً لخطوات العمل. وذلك من خلال تحليل احتياجات هذلاب، وتصميم وتطوير المادة التعليمية والتدريبية، ومن ثم قياس مدى فعالية تجربه لتعبئة

وهذا تعديد من النماذج المختلفة لكيفية تطبيق التصميم التعليمي (ID ولكنها في مجملها تنشق من النمودج آدي ADDIE وهو اختصار خمسة مسيبيات مرحل لتصميم كما هو موضيح بالشكل التالي: التحليل Analysis، تصميم Design، تطوير Development، التعميد Implementation، التقييم Evaluation لكل مرحلة يخرج الخاص بها، ولدي يختبر مدخلا للمرحلة اللاحقة



وفيما يلي شرح وتفصيل لمراحل تصميم المقرر الإلكتروني في ضوء نموذج أدي

ADDIE

أولاً مرحلة التحليل : Analysis

تستهدف عملية التحليل تجميع معلومات بشأن: الأهداف التعليمية، ومحتوى المادة التعليمية، والجمهور المستهدف (الخلفية، نمط التعلم) وإمكانيات بيئة تعليمية، وكذلك القيود التكنولوجية.

المدخلات:

- مادة تعليمية بصورة كلاسيكية مثل كتاب ورقي، ملخصات محاضرات Lecture Notes، الخ

- فريق العمل (مدرس/ خبير المادة Subject Matter Expert + المصمم لتعليمي Instructional Designer

العمليات:

يقوم لمصمم التعليمي بالإجراءات التالية:

1. إجراء استقصاء للحصول على إجابات تحدد مسار العمل في المراحل للاحقة، من خلال مجموعة من الاستبيانات تتضمن الأسئلة العامة التالية

- من هو جمهور الدارسين وما صعاتهم العامة والخاصة ؟
- ما لأهداف التعليمية Instructional Goals المطلوب تحقيقها ؟
- ما الوسائل التعليمية التي سيتم استخدامها لتحقيق كل هدف تعليمي ؟
- ما الوسائل التي سيتم نشر المادة التعليمية من خلالها ؟ (القرص CD، موقع إنترنت، أجهزة نقالة، كتاب إلكتروني)
- ما المفوقات أو القيود الموجودة ؟ (بنية فنية، تطبيقات تكنولوجيا، طبيعة المادة، سلوك المتعلم الخ)
- ما لفترة الزمنية المطلوب تنفيذ المشروع خلافاً ؟
- هل توجد أية نقاط ترومية أو تعليمية يجب أخذها في الاعتبار في تصميم المنهج الإلكتروني ؟
- 2 عمل مراجعة كاملة للمحاضرات والمراجع الخاصة بالنادة والتي يورف مدرس/ جيم المادة، وحصر لكل المصادر الإلكترونية ذات العلاقة مثل الصور و لرسوم والتسجيلات الصوتية والصورة والمصوص وأقلام الفيديو
- 3 يقوم لمصمم بعد ذلك بدراسة كاملة لجميع المعطيات ونتائج الإستدباب ومن ثم الدخول في مرحلة ثانية من جلسات عمل مكثمة مع مدرس/ خبير المادة لنحروج بأحوة واضحة للنقاط التالية
- ما شكل جدول المحتويات وكيف سيتم توزيع المقرر بصورته الإلكترونية الجديدة ؟
- هل سيتم تطوير المنهج ليخدم أكثر من فرقة دراسية أو أكثر من تخصص ؟
- كيفية عرض الأفكار الجديدة التي تطوع تقنيات التعليم المتاحة
- ما وسائل عرض المنهج الإلكتروني المتاحة ؟
- ما الأنشطة الإلكترونية المتاحة ؟
- ما أفضل وسيلة لتنفيذ عملية التقييم الإلكتروني ؟
- ما أفضل وسيلة لقياس نتائج الطلبة ومدى تحقق الهدف التعليمي ؟

4. يقوم لمصمم التعليمي بعد ذلك وتحت إشراف مدرس / خبير المادة بتوثيق نتائج هذه المرحلة

المخرجات:

- وثيقة نتائج مرحلة التحليل.
- وثيقة نتائج الاستبيان.
- محتوى المادة والمصادر المتاحة.

ثانياً، مرحلة التصميم ، Design

بمجرد تحديد الاحتياجات يتم تحديد مواصفات البرامج / المقرر الإلكتروني للعلوم

للدخلات

- وثيقة نتائج مرحلة التحليل
- وثيقة نتائج الاستبيان.
- محتوى المادة والمصادر المتاحة
- لمصمم تعليمي ومدرس / خبير المادة.

العمليات:

يقوم فريق العمل (مدرس / خبير المادة، والمصمم التعليمي بالإجراءات التالية

1. وضع إستراتيجية تعليمية تتضمن تحديد الأهداف التعليمية
2. تنظيم المحتوى العلمي، وتحديد الأنشطة التعليمية التعليمية المناسبة
3. تحديد الإستراتيجية العامة للمقرر مثل: العروض، التعليم المبرمج، التعلم، التصوري، المناقشة، الصف الداعي، الدوة، حل المشكلات، المحاكاة، لعب الأدوار، التكاليفات
4. اختيار لوسائل التعليمية الإلكترونية من مجموعة كبيرة ومتنوعة من النماذج لمعدة مسبقاً Predefined Instructional Templates والناسبة لكل مجموعة متحاسة من العناصر التعليمية مثل

- محتوى نصي بسيط Simple Content
 - محتوى متوسط الثراء وهو نصي مطعم بوسيلة إيضاح (صورة، صوت، فيديو، جدول، خريطة .. الخ).
 - محتوى عالي الثراء ويعرف بالمحتوى التفاعلي Interactive Content
 - محتوى قائم على المحاكاة Simulation
 - لعبة تعليمية Educational Game
5. اختيار وسائل التقييم الإلكترونية المناسبة، وتحديد كيفية قياس استيعاب الطالب اعتماداً أيضاً على نماذج معدة مسبقاً من أنواع الأسئلة مثل
- صواب أم خطأ True or False
 - الاختيار من متعدد Multiple Choice
 - ملء الفراغات Fill in-Spaces
 - مطابقة قائمتين Match Two Lists
 - سحب وإفلات Drag & Drop
 - انقر على الإجابة الصحيحة Hot Spots
 - أسئلة المقالية Essay Questions (تطلب تصحيحاً بنوياً)
- المخرجات:
- وثيقة التصميم التعليمي Instructional Design Document
- ثالثاً، مرحلة التطوير Development
- تشمل مرحلة التطوير تأليف المحتوى حسب ما تقرر في مرحلة التصميم وهذا يشمل جمع وإنتاج الصور والفيديو والتمارين التفاعلية والتمارين الذاتية وبعد ذلك تحرير المحتوى
- المداخلات:
- وثيقة لتصميم التعليمي Instructional Design Document

- مبرمج وسائط متعددة
 - مصمم حركة ورسوم.
 - مهندس صوت
 - مدقق الجودة.
 - المصمم التعليمي ومدرس / محير المادة.
- العمليات:

1. تُعطى الأولوية القصوى لتنفيذ نموذج أولي إختباري Experimental Prototype، حيث يعد هذا الإجراء في غاية الأهمية لأنه يحول معظم الأفكار الواردة في وثيقة التصميم إلى واقع ملموس يفرب بشكل كبير بين الصور، الأساسي لمدرس حبر المادة ومدى استيعاب وفهم فريق العمل.
2. يقوم لمصمم التعليمي بتصميم الشكل العام لمكونات المقرر الإلكتروني ومسوده و جهة الاستخدام وكيفية الانتقال والتحكم في الشاشات المختلفة. وهذه العملية تعرف بالستوري بورد Storyboard
3. يقوم مصمم الرسوم بتصميم الشكل الجرافيكي للمشاشات الرئيسية في برنامج
4. يقوم مبرمج الوسائط المتعددة بتعدد عنصر تعليمي يحتوي على لقطات توضيحية ثمر نوح، المحتوى، وذلك بالتعاون والتنسيق مع مصمم الحركات، ومصمم الرسوم. وفي الصوت والفيديو تبعاً لنوع المحتوى المطلوب
5. يقوم مبرمج الوسائط المتعددة برحلة جزء من قسم التنظيم
6. يقوم مصمم التعليمي بمعرض النموذج الأولي الإختباري على مدرس / محير المادة، ويتم مناقشة جميع الجوانب الفنية والتقنية والتعليمية وتجميع كل الملاحظات في وثيقة مراجعة النموذج الأولي Prototype Review Document
7. يستكمل فريق العمل تنفيذ جميع العناصر التعليمية المكونة للمقرر الإلكتروني أعدائهم في الاعتبار جميع الملاحظات الواردة في وثيقة مراجعة النموذج الأولي
8. يقوم مدقق الجودة بمراجعة المنتج النهائي والكشف عن أية أخطاء فنية أو تقنية، ويتم تسليم المقرر الإلكتروني النهائي لمدرس / حير المادة

المخرجات:

- نموذج المقرر الأولي Prototype
- نسخة نهائية للمقرر الإلكتروني Final Courseware
- رابعاً، مرحلة التنفيذ : Implementation
- تشمل مرحلة التطبيق تركيب المحتوى على نظام إدارة التعلم LMS وتدريب المعلمين والتعلمين على استخدام النظام
- المدخلات:

- نسخة نهائية للمقرر الإلكتروني Final Courseware
- مهندس بدعم الفني Technical Support
- مدير لنظام Systems Administrator

لعمليات

- بعد إحادة المقرر الإلكتروني من مدرس / خبير المادة، يقوم مهندس الدعم الفني ومدرس لأنظمة بعملية التهيئة الفنية Technical Setup.
2. إنشاء ملف بيانات الوصف الخاص بالمقرر Metadata طبقاً للنسق المطلوب من SCORM و AICC.
3. تحميل المقرر ككل على نظام التعليم الإلكتروني (LMS)
4. تحميل أسئلة التقييم والامتحانات على نظام التعليم الإلكتروني (LMS)
5. تحميل نسخ أخرى من المقرر على الأقراص (CD)

المخرجات:

- مقرر الإلكتروني الجاهز للاستخدام في صوره تقنية وبيانات مختلفة
- خامساً، مرحلة التقييم Evaluation
- وتشمل هذه المرحلة تقييم مدى فعالية وجود المقرر من خلال تقديم لنتائج، وتقديم النهائي

المدخلات

- المقرر الإلكتروني الماهر للاستخدام في صور تقنية وبيئات مختلفة.
- مدرس خبير بالمادة، والمستخدمون Students.

العمليات

تقوم لإدارة المركزية للتعليم والتي يمثلها مدرس/ خبير المادة بالتعاون مع المستخدمين لتحقيقين للمقرر (الدارسين) بعمل مراجعة نهائية للمقرر الإلكتروني، وعمل التعديلات اللازمة وتقديمها للإدارة للموافقة النهائية لإجازة المقرر للخارجات:

وثيقة إجازة المقرر Course Acceptance Document

نظم إدارة المقررات : CMS

وهو احتصار لـ Course Management System وغثل مجموعة من برمجيات التي تمكن مستخدميها من تصميم وإنتاج مقررات وتقديمها عبر شبكات. ومن أكثر نظم إدارة المقررات انتشاراً هو WebCT ، Moodle ، Blackboard ، Top ، A Tutor ، Class

نظم WebCT

وهو احتصار لـ Web Course Tools ويُعد من أكثر النظم الحديثة انتشاراً. وقد تطور ليصبح نظاماً لإدارة وتقديم المواد التعليمية. بالإضافة إلى موقع شمس على شبكة لتقديم الخدمات التعليمية المساعدة للمقرر الإلكتروني مثل أدوات لتأليف ولشرح ويتضمن هذا النظام ما يلي

- أدوات للتعليم وتشمل نظام الاجتماعات، البريد الإلكتروني، نظام للحدث، أدوات لتقويم الذاتي، معجم لشرح المصطلحات، اختبارات قصيرة موقوتة، مرجع خارجية، البحث الآلي داخل المحتوى، دليل للتعلم
- أدوات للعلم وتشمل الأدوات الخاصة بمتابعة حركة التعلم وسنوكه داخل موقع، وبرامج خاصة بإعداد الاختبارات

وطبعة عرض المحتوى؛ حيث يتم تقديم المحتوى وعرضه إما بطريقة خطية أو هدية.
وراحة وسط عاكسة بمواقع أخرى خارج النظام تعين المتعلم على إثراء معلوماته.
- وسيلة تطوير: حيث يوجد عدد من الوظائف التي تعين المعلمين على تطوير
مقرراتهم

هذا، ويقدم النظام واجهتي تفاعل مختلفتين بأيقونات: الأولى خاصة بالمعلم،
وتعرض فقط المحتوى وأدوات المتعلم، والأخرى خاصة بالمصمم وتتضمن بعض
الأدوات الخاصة بالتصميم على الخط المنشور، ومتابعة المتعلمين وتحديد بيئاتهم،
و التحكم فيما يعرض على كل منهم

نظام Moodle

نظام لإدارة المقررات مفتوح المصدر يمكن أن يستخدمه المعلمون لإنشاء مقررات
للكروسة، وللاستخدام مودل، تحتاج إلى أن تحمله على خادم server حتى يتمكن
طلاب وعلمون من الاتصال به عن طريق الانترنت وبعد أن يقوم بحصص
الشبكة بحمل مودل على خادم المدرسة أو المنطقة التعليمية، عليه أن يعطي كل
معلم يرعب في استخدام مودل حساباً، ثم ينشئ له مقرراً إلكترونياً. ثم يبدأ في تحديث
إعدادات المقرر مثل شكل المقرر، عنوانه، متى يبدأ الفع، ثم يبدأ المعلم في بناء
المقرر

هذا، ويمكن إنشاء الكثير من الأليات التي تستخدم في الفصل مثل واجبات
والتفريم، إلخ. والاختبارات من خلال مقررات معتمدة على مصادر بسيطة، وفي
نظام مودل الكثير من الخصائص الإضافية التي يمكن أن تساعد المعلمين في إنشاء
مقررات إلكترونية مطروحة بالكامل على الانترنت. تتميز بالفعالية سواء أكان هذا
المقرر معد مسبقاً، أو بعد تدريجياً ويضاف إليه أثناء التدريس وهذه الخصائص تجعل
نظام مودل قابلاً وصالحاً للاستخدام بطرق متنوعة وفقر حاجات المدرسة أو لإدارة
لتعليمية وإمكاناتها ابتداء من الإدارة البسيطة لتفصيل إلى المقررات المتقدمة كإب
بالإنترنت أو كمقرر مساند للمقرر التقليدي داخل الفصل يقدم محتوى إلكتروني
و مستندات توسع من نطاق التعليم الذي يتم داخل الفصل ويمكن دمج مكتبات

لوسائل وروابط خارجية وغيرها من البرامج التي يعكس شراؤها- في مقررات
مودل إلكترونية.

ولقد نظم مودل استخدامات مثل حفظ النسخ الاحتياطية والتبديل و متعددة
(سأرجع) مكونات المقرر وقد يؤدي انتشار استخدام مودل في التعليم بحل
التعليم لعدم (من المرحلة الابتدائية حتى الثالث الثانوي) من تمكين المعلمين من
الإشراف في المصادر التعليمية والمقررات. ويمكن أن يشتركوا في التطوير المهني
والتحضير للمدرس من المنزل ويستطيع الطلاب أن يستخدموا نظام مودل من المنزل
إذا كان لديهم اتصال بالإنترنت

ولصفحة الرئيسية لنظام مودل عبارة عن بوابة معلومات للمصل ذات فوائد
مثل: تقديم والدخول والأخبار، ويمكن تشكيلها وتغييرها حسب الرغبة ويكون
لحزم لأوسط من الشاشة من قائمة من المقررات التي تم إنشاؤها وهي موحدة
ومرنة في مجموعات (فئات). وأي مقرر منها عبارة عن مجموعة منظمة من الدروس
والمصادر والأنشطة، حيث يقوم مؤلف المقرر بتجميع المادة العلمية وأنشكاه، ويمكن
تنظيم المقرر على أساس زمني يحدد تدرج الاتصاف إلى المقرر وتوزيع مادة
بلوجات، ويمكن تنظيمه على هيئة مجموعة من الموضوعات التي يمكن تعميمها دون
ترتيب معين وفقاً لسرعة الطالب

ويشمل نظام مودل نظاماً للتقديم يساعد المعلمين على متابعة تقدم الطلاب
ومستوى إكمالهم له. ويسمح النظام للمعلمين باستخدام المقرر في أثناء تطويرهم له،
ويمكن أن يحددوا استخدامهم ويجروا عليه تحسينات كل عام

وفي إعادة يبدأ الطلاب استخدام خاصية واحدة مثل التنظيم الدراسي أو
صندوق إرسال الواجبات، ثم التوسع فيها أثناء اكتشاف المعلمين للنحو من الأخرى،
كما تم تصميم مودل لدعم الجوانب الاجتماعية الباثية في عملية التعليم أي لمساهمة
لغدية ولتعاود الفعال بين الطلاب، وبالإضافة إلى الدروس التقليدية وتنظيم
الواجبات والاختبارات القصيرة، تم دمج خواص أخرى في نظام مودل مثل
موسوعة المعرفة، والتحديات والدراسة

وتجدر الإشارة إلى أن 'لقصود' برنامج مجاني مفتوح المصدر هو عدم وجود رسوم على تحميله من الإنترنت واستخدامه، ولكن خدمات الدعم الفني والصيانة والتدريب تحتاج إلى ميزانية وقد تكون مكلفة.

نظام Blackboard

يقدم هذا النظام أدوات تتيح للمتعلم التفاعل مع أقرانه، والاستفادة من مكانات الشبكة، ومن الوظائف التي يؤديها نظام Blackboard ما يلي:

- توفير أدوات التي يتفاعل معها 'لمتعلم في أثناء دراسته مثل لوحة الإعلانات Announcements، والتقويم الدراسي Calendar، والمهام التي ينبغي أن يؤديها لمتعلم Tasks، وسجل التقديرات Grades، دليل المستخدمين Users، Directnev، وقدر المناوي Address Book.

2 استعراض المحتوى بالصور والأشكال التالية:

عرض المعلومات النصية مصحوبة بالصور والرسوم وغيرها من العناصر
عرض الوثائق والملفات المرتبطة بموضوع الدراسة
عرض الكتب والمراجع المتاحة على الشبكة ذات العلاقة
عرض الوصلات الخاصة بالمواقع الهامة

3. تاحة 'لمتعلم لعملية التواصل بين الطلاب أنفسهم، وبين 'لمعلم من خلال مجموعة من الأدوات مثل: مركز البريد الإلكتروني E-mail Center، لوحة نقاش Discussion Board، ولوحة الحوار Chat Panel.

نظام Top Class

يقدم هذا النظام من النظم المبني على الأقوسات مثل نظام WebCT ورسوم لوظائف التالية:

1. إعلام لطلاب بالأخبار الجديدة التي يريد 'المعلم إحاطتهم بها، وذلك من خلال أيقونة إعلانات الفصل Class Announcements.

2. تاحة لمرصه للطالب لامتعراض المحتوى العلمى للمقرر، وما يرتعد به مواد
إصديفة كالتواثق والوصلات بمواقع هامة، وذلك من خلال أيقونة الأعمال
المصليبة Course Work .

3. تقديم مجموعة من الأسئلة الموضوعية ذاتية التصحيح للطالب، ولدي يمكنه من
الانتدب مباشرة إلى الاختبار النهائي للمقرر

4. تمكن لطلاب من تبادل الرسائل مع بعضهم البعض، أو مع المعلم وبصورة
شخصية، وذلك من خلال أيقونة البريد الإلكتروني

5. تمكن طلاب من تغيير كلمة المرور الخاصة بهم، أو تغيير بياناتهم لشخصية.
ولذلك من خلال أيقونة للنافع والأدوات Looks & Utilities

نظم A Tutor

نظام إدارة تعلم موضح المصدر يتميز بما يلي

1. إمكانية التحديث والتغيير السريع للواجهات من قبل المعلمين
2. وجود مستوى لمناقشة الموضوعات المطروحة من قبل المعلم أو المتعلم
3. إمكانية استخدام البريد الإلكتروني لتبادل المعلومات مع أشخاص من خارج مؤسسة
التعليمية

4. التبحث عن المقررات المتوافرة في النظام

5. تحميل محتوى من جانب المتعلم، بحيث يستطيع متابعة التعلم حتى بدور نصاب
6. إنشاء اختبارات ذاتية للطلاب، بحيث يقوم النظام بالتصحيح وتسجيل الدرجات
7. عطاء حرية للمعلم في توزيع الدرجات لكل مجموعة بطريقة مختلفة
8. متابعة المتعلم في كل مكان منذ بداية دخوله النظام، وحتى خروجه منه.
9. وجود مستودع للمواد التعليمية، يمكن أن يشارك فيه كل من المعلم والمتعلم
10. وجود عدة قوائم بناء نمحتوى في داخل النظام، مع تمكن المعلم من إنشاء
قوائم بناء أخرى

11 تكوّن مجموعات من قبل المعلم، مع إمكانية اختيار أفراد المجموعة وبقائهم،
ورشاء متدني ومكان لتبادل الملفات

12 توفّق نظام مع معايير الـ (SCORM) والـ (IMS)

معايير التعليم الإلكتروني : E-Instruction Standards

إن لمعيار المتعارف عليها حالياً في مجال التعليم الإلكتروني لا ترقى إلى درجة معيار مصدق عليه من قبل منظمة المعايير العالمية الأيزو (ISO) وهي لا تنزل بمشبة من صيغ Specification، أو إرشادات Guidelines، أو بحكّات Criteria، وذلك يعود إلى أن مجال التعليم الإلكتروني وما يشتمل عليه من نظام إدارة تعلم LMS، وعتوى تعليمي Instructional Content لا يزال في مرحلة نمو متسارعة أدت إلى حدوث معايير متلاحقة وسريعة في هذا المجال. في حين نرى المعايير على استقرار وهي درجة لم يصل إليها التعليم الإلكتروني إلى الآن، وعلى وجه التحديد، فإن معيار نهم سوفير موضوعات تضمن نقل الملفات والتطبيقات والمبرمج في مصاص تشعين محسنة Platforms، وتشتمل المعايير المسوّقة في مجال التعليم الإلكتروني في معيار (AICC)، ومعايير (IEEE)، ومعايير (IMS)، ومعايير (ARIADNE)، ومعيار (Dublin Core)، ومعايير (SCORM).

معايير AICC

وهو اختصار لـ Aviation Industry CBT Committee، وتعيّ له شديداً معتمد على الكمبيوتر في صناعة الطيران، وقد بدأت اللجنة أبحاث في تدريب معتمد على الكمبيوتر CBT في تدريب الطيارين منذ عام 1988م، ثم صوّت أعضاها لتشتمل على إرشادات التدريب المعتمد على الإنترنت WBT.

وتستهدف معايير (AICC) ما يلي

- مساعدة مشغلي الطائرات في تطوير إرشادات لتطبيق التدريب المعتمد على الكمبيوتر

- تطوير إرشادات تمكن من قابلية التشغيل البيني Interoperability

توفير منتدى مفتوح للنقاش حول التدريب المعتمد على الكمبيوتر.

وتتكون معايير AICC من إرشادات قابلية التشغيل البينية Interoperability AICC CMI-001 والتي تصف قابلية التشغيل البينية بين التعليم المدار بالكمبيوتر Computer Managed Instruction (CMI) ونظام إدارة التعلم Learning Management System (LMS) وتتمثل هذه الإرشادات فيما يلي

- لاتصال بين نظام إدارة التعليم CMI والدروس Lessons.
 - تحريك المقرر Course بين نظم التعليم المدار بالكمبيوتر CMI systems.
 - تخزين بيانات تقويم الدروس Storing بيانات تقويم الدروس.
- وتتألف العناصر التي يتم من خلالها تعريف المقررات بناء على معايير AICC من سبعة ملفات (بعضها اختياري) في تعريف محتوى وبناء المقررات ودلت على

ملف وصف المقرر Course Description File

تعريف لبيانات في جدول الوحدات Assignable Unit Table

الجدول الوصفي Descriptor Table

جدول بناء المقرر Course Structure Table

جدول لأهداف والروابط Objectives Relationship Table (اختياري)

- قوائم متطلبات السابقة Prerequisite Listing

- متطلبات الإنجاز Completion Requirement

معايير IEEE – LOM

وهو اختصار لـ Institute of Electrical and Electronics Engineers ويعني معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات، ويهتم بتطوير معايير وتوصيات في مجال التقنية، وتطبيقات من هندسة الكمبيوتر، وتقنية الطب الحيوي Biomedical، والاتصالات، والطاقة الكهربائية، والخدمة للمضائية، والإلكترونيات وقد طور معهد IEEE مع لجنة معايير تقنيات التعليم (Technology Standards)

Learning Committee (LTSC)، معايير لتحديد ما وراء البيانات للوحدات التعليمية (LOM) Learning Object Metadata والتي اكتسبت شهرة واسعة النطاق لدرجة تبنيها من قبل سكورم SCORM وكذلك JMS.

ولستهدف معايير (LOM - IEEE) ما يلي:

- تمكين المعلمين أو الطلاب من إجراء البحث والتقييم واكتساب و استخدام لوحدات التعليمية LOMs

- تمكين مشاركة والتبادل للوحدات التعليمية LOMs عبر أي تقنية تدعم نظم التعلم
تمكين تطوير إنتاج الوحدات التعليمية LOMs في الوحدات Units والتي يمكن أن تجمع أو تفكك بطرق ذات معنى

تمكين عمل وكيل الكمبيوتر Agent Computer بطريقة آلي ودمجها من إعداد دروس شخصية لأي فرد من المعلمين.

تمكين عند الطلب من الوثائق وتعرف إكمال الأهداف التعليمية، استعارة بالوحدات التعليمية LOMs

تمكين لوحدات التعليمية LOMs والتي تسمح لأي غرض من التوزيع سواء رسمي تجاري أو غير الرسمي.

تمكين التعليم والتدريب والمؤسسات التعليمية الحكومية وخاصة من التعبير عن معايير محتوى والأداء في شكل معايير مستقلة عن المحتوى

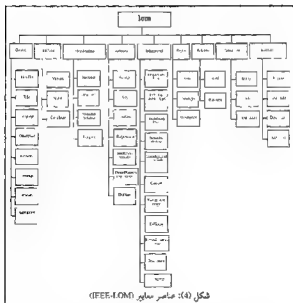
تزويد محتوى بمعايير تدعم الجمع والمقارنة والمشاركة في البيانات ولتتضمن قابلية للتطبيق والكفاءة في الوحدات التعليمية LOMs

- تعريف معايير تتصف بالبساطة ولكنها قابل للامتداد إلى مجالات متعددة ولتقبل بها من السلطات القضائية وتتصف بالشمول في النسي والتطبيق

دعم التحقق والأمان اللازم لتوزيع والاستخدام للوحدات التعليمية LOMs

هدد - وتتألف معايير (IFLF-LOM) من تحديد المواصفات ما وراء بيانات Metadata والتي تتألف من (9) عناصر رئيسية، و(45) عنصراً فرعياً كما يتضح من الشكل التالي، وتتمثل العناصر الرئيسة فيما يلي

- 1 أعمام General
- 2 دورة الحياة Lifecycle
- 3 بيانات - البيانات Meta-Metaddata
- 4 الفنية Technical
- 5 التربية Educational
- 6 حقوق Rights
- 7 الرابطة Relation
- ٨ الخشبة Annotation
- ٩ تصنيف Classification



معماریات

وهو اختصار لـ Instructional Management System Global Consortium، ويعني: الائتلاف العالمي لنظام إدارة التعليم، ويمثل جمعية دولية أمريكية لمؤيدي الجامعات الذين يعتمدون في تحديد مواضيعات مصادر التعلم بناءً على LMS، وتتناول هذه المواضيعات خصائص المقررات والدروس والتقييم والمحرمات التعليمية وتركز معايير IMS على هدفين رئيسيين هما:

- تعريف إرشادات محددة والتي تضمن القابلية البينية للتشغيل Interoperability بين تطبيقات، والخدمات في التعليم الإلكتروني.
- دعم تبسيط التوجيهات في المنتجات والخدمات الدولية
- وتتألف معايير IMS من العناصر الرئيسية التالية
- ما وراء البيانات Metadata، وهي العنصر الرئيس الذي يستخدم لوصف مورد تعليمية
- حزم محتوى Content Packaging، وهو وصف بناء التجميع للمصادر لتعليمية في المقرر أو أجزاء منه.
- القابلية البينية في التشغيل للأستلة والاختبارات Test & Question Interoperability، وهي إرشادات نصف المشاركة في الاختبارات والتقسيم وبيدات، وتسمح بعرض أنماط متعددة من الأستلة، والتغذية الراجعة و لوائح، وأهم أنواع الأستلة يشتمل على استجابة متعددة. استجابة مفردة. صح أو خطأ. ملء الفراغ
- تصميم التعلم Learning Design، وهي مواصفات تعمل كلفة تؤدي إلى مدحة وحدات التعليم، ومساندة استراتيجياته.
- الترتيب Simple Sequencing وهو وصف لكيفية تنظيم الوحدات التعليمية LOs وتوجيهها للمتعلم.

معايير ARIADNE

- وهو اختصار لـ Distribution The Alliance of Remote instructional Authoring & Networks for Europe، وتمثل مؤسسة مهنية غير ربحية تهتم بالأعمال المتعلقة بالمواصفات التقنية وبالأخص في مجال ما وراء البيانات Metadata، وتهدف معيار (ARIADNE) إلى ما يلي:
- تبسيط.
- زيادة القابلية للفهم

- المرونة أو التكيف (Adaptability).

وتتألف معايير (ARIA/DNT) من تحديد لمواصفات ما وراء البيانات Metadata والتي تتألف من ستة عناصر رئيسة هي:

- العام (General)

- دلالة لألفاظ في الوحدات التعليمية (LOs Semantics).

- التربية (Pedagogy)

- التقنية (Technics).

- فهرسة (Indexation)

خبر شي (Annotation)

معايير Dublin Core :

ستهدف هذه المعايير تيسر الوصول إلى المصادر عبر الإنترنت من خلال ما يسمي بـ «معايير ما وراء البيانات» Metadata للوصول إلى المصادر عبر حقول / مجالات Domains المختلفة.

تعريف إطار عام للتعاملية البيئية Interoperability بين مجموعات بيانات Metadata sets

- تعريف تطوير مواصفات ما وراء البيانات Metadata حتى يصبح لها انتشار في المجتمع

وتألفت معايير ديلي كور Dublin Core من عنصر واحد وهو ما وراء البيانات Metadata والتي تتكون من مواصفات خمسة عشر عنصراً لوصف المواد لرقمية عبر الإنترنت، وهذه العناصر هي:

- العنوان (Title)

المطور (Creator)

- المادة (Subject)

- الوصف (Description)

Publisher الناشر

Contributor - المشارك في التحرير

Date تاريخ

Type - اسم

Format - التصميم

Identifier - معرف

Source - المصدر

Language - لغة

Relation - رابط

Coverage - تغطية

Rights - حقوق

معايير SCORM

وهو اختصار لـ Variable Content Object Reference Model وتعني نموذج مشاركة المحتوى والأشياء، أو أتمودج مشاركة وحدات مصادر المحتوى ولا تعد سكورم (SCORM) معايير بحد ذاتها ولكنها توليفة من المعايير السابقة في حرمه وحدة أصدق عليها سكورم وقد تم تطويرها من قبل وزارة الدفاع الأمريكية، ومكتب بيت لايفس للعلوم التكنولوجية بإطلاق مبادرة التعلم الموزع المتقدم (ADL) Advanced Distributed Learning بهدف تزويد المتعلمين بتعليم ذي نوعية جيدة، ومود تدريجية يمكن تويرها بسهولة لتأجبات المتعلم. الفرد، على أن تكون متوفرة في أي وقت وأي مكان يريد المتعلمون، واتخذت هذه المبادرة دوراً قيادياً بدءاً تذي بين المستخدمين، ومطوري البرامج والصناعة

كما أدت المبادرة إلى تسريع تبني التكنولوجيا في التعليم في أي وقت وأي مكان وفق سرعة المتعلمين على التعلم، حيث أخذت دور القيادة في تحويل المعايير المثبتة لراعي المؤسسات التعليمية ووضعها في أتمودج عام صالح للاستخدام عُرف

بال (SCORM)، وقد ساهمت هذه المبادرة في إظهار سكورم (SCORM) عن طريق تزويد بلوكتات، والأمثلة، والتطبيقات، لمساعدة مطوري التعليم وتدريب الإلكتروني على تطبيق ونسي هذه المعايير، وفي الوقت الحالي تتعاون مع جميع مؤسسات المهتمة بالمواصفات والمعايير على تطوير النموذج (SCORM) في شكله الحالية والمستقبلية

وتسمى معيار SCORM إلى تحقيق عدد من الأهداف ممتثلة في :

- 1 الوصول Accessibility وهو إمكانية تحديد الموقع والوصول للمحتوى لتعليمي من أي مكان وفي أي وقت.
 - 2 قابلية التكيف Adaptability: وهي القدرة على التكيف لمقابلة احتياجات الأفراد والمؤسسات التعليمية
 - 3 إتاحة Affordability وهي القدرة على زيادة القابلية والإتاحة بنفس نمر وتكلفة التي يشتمل عليها توصيل التعليم
 - 4 التحص Durability وهو إمكانية استخدام المحتوى حتى لو تغيرت تقنية مستخدمة في تقديمه. مثل تحديث نظم التشغيل أو نظام إدارة التعليم
 - 5 نسبة التشغيل البينية Interoperability وهي إمكانية الاتصال بين مصدات تشغيل Platforms والأدوات Tools المختلفة وأن تعمل معاً بكفاءة
 - 6 قابلية إعادة الاستخدام Reusability وهي إمكانية تعديل المحتوى بسهولة واستخدامه عدة مرات باستخدام أدوات ومنصات تشغيل متعددة
- هذا، وتتكون معايير SCORM من العناصر التالية:
- ما وراء البيانات Metadata، وهي العنصر الرئيسي الذي يستخدم لوصف بيانات المواد التعليمية
 - النموذج تجميع المحتوى Content Aggregation Model (CAM) وهو وصف بدء لتجميع المصادر التعليمية في المقرر الإلكتروني أو أجزاء منه
 - بيئة لتشغيل Run-Time Environment (RTE) لوحدة التعليم

التابع والتصفح (SN) The Sequencing and Navigation وهو يصعب تمييزه
تعليم عن صر الوحدات التعليمية (LOs) وتوصيلها للمتعلم
- الحقوق Rights. وتستهدف حفظ حقوق المؤلفين، والناشرين

مصادر التعلم الإلكتروني : Sources of e-learning

كل ب هو متعارف عليه من مصادر للمعلومات الورقية، وغير الورقية مخزنة على
وسائط إلكترونية في ملفات قياسية بيانات، وبنوك معلومات متاحة للمستفيدين من
حلول لاتصال المباشر Online، أو داخلياً في المكتبة ومركز المعلومات عن طريق
(DVD, CD) ومن هذه المصادر: الكتاب الإلكتروني، مستودع المواد التعليمية، بيئة
الواقع الافتراضي، المكتبة الرقمية (الإلكترونية)، الحقيبة الإلكترونية، + محررات
لبحث في الإنترنت

المكتبة الرقمية : Digital Library

بأحد هذا المصطلح مسميات عدة منها المكتبة الإلكترونية، والمكتبة للإمكابة
و المكتبة الافتراضية، والمكتبة بدون حواجز. وفي ضوء هذه المسميات تنوعت تعريفات
لمكتبة رقمية منها

- تلك المكتبة التي تشكل المصادر الإلكترونية أو الرقمية كل محتوياتها، ولا تحتاج
مسي بحوزتها، وإنما مجموعة من الخوادم Servers وشبكة تربطها بالهواتف بصرية
للاستخدام
- كمية ضخمة من المعلومات المسجلة إلكترونياً، والمقدمة بطريقة معينة بحيث يمكن
لبحث فيها واسترجاع المعلومات عبر الإنترنت.
- مجموعة منظمة من المعرفة الرقمية ترحب بين جمع المعلومات، وتصنيفاتها لأجهزة،
و لأرشيفات مع العرض الرقمي باستخدام الكمبيوتر
- مجموعة منظمة من المعرفة المتصلة ببعض الخدمات من حيث التخزين، ولعرض في
أشكال إلكترونية

مطعمات علمية تحتوي على مصادر متخصصة لاختيار المعلومات وثباتها، وحفظ المعلومات المتوافقة، وفهرستها في مجموعات عمل رقمية. وإناحة عرصها للاستخدام على مدار الساعة إلكترونياً

- وهذه إلكتروني بحوي مجموعات من المصادر والمنظمات الإلكترونية المتخصصة التي تساعد على البحث والعرض والامتحان، واستخدام المعلومات ومعالجتها تكنولوجياً بالاتصال المباشر على مدار الساعة

ومن أهم ميزات المكتبة الرقمية ما يلي:

- 1 محتويات المكتبة الرقمية لا تحتاج حيزاً مكانياً، فقد يشغف الشخص ملايين الصفحات ولا يكون على محاولة مكتبة ورقة واحدة.
- 2 إباحة المكتبة الرقمية وتوفيرها المصادر الإلكترونية تحمل كثيراً من إيجابياتها من عدم محدودية المعلومات، والتي في أحيان كثيرة يصعب الحصول عليها.
- 3 توفر مكتبة الرقمية سرعة وسهولة الوصول إلى المعلومة في أي مكان من أماكن وجودها في هذا العالم المتمد.
- 4 حيث نقاط وصول متعددة للمعلومات عبر المصادر الإلكترونية المتاحة في مكتبة رقمية لا يمكن مجال أن تتوافر في المصادر المطبوعة التقليدية
- 5 توفر مكتبة الرقمية كمّاً هائلاً من المعلومات قد نعجز عنه كثير من المكتبات التقليدية، وذلك نظراً لوفرة هذه المكتبات.

وفي رقع الأمر فإن المكتبة الرقمية تقدم خدمات جليلة لا ينور كثير من مكتبات التقليدية، ومن موائد المكتبة الرقمية أنها متاحة طوال ساعات اليوم، وبسبب هناك أوقات للإعلاء، وأخرى للدوام، يضاف إلى ذلك أن المستفيد من مكتبة رقمية ليس بحاجة لأن يذهب إلى موقع المكتبة من أجل التأكد من وجود المعلومة، فلا اتصال مباشر، المكتبة هو طريقه الوحيد ليتحقق من وجود المعلومة المطلوبة

وقد يعتقد البعض - في ضوء ميزات المكتبة الإلكترونية - أن المكتبة التقليدية ستختفي من الوجود، ولكننا نرى أن دور المكتبات التقليدية سيظل مؤثراً ومالياً

ومعززة حيلة على الأقل في عالمنا العربي، كما أن المكتبة التقليدية مكمنة ومكبثة
لثقافية، والعكس صحيح، وأن كل واحدة منهما قد تؤدي دوراً لا تؤديه الأخرى

الحقيبة الإلكترونية : Electronic Portfolio

تجميع إلكتروني منظم لنشاطات التعليم والتعلم (المعلم والمتعلم) دعوى لخدمة
لدرس أو خارجها أو كليهما، وعرضها باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة
التفاعلية، وتعد إحدى أدوات التقييم الشامل للحكم على (إنجاز المتعلم، وبعبارة
أخرى، إنها تجميع للأشرطة والوثائق التعليمية ومصادرها إلكترونياً، وتؤدي إلى
تطبيق فعلي لتعلمهم المتمركز حول المتعلم، وتتضمن الوسائط المتعددة لتأهيلية بما
تشملة من رسوم، وصور، ولقطات فيديو، وحركة، ومؤثرات صوتية، ورسائل
بالشبكات التعليمية

وتصمم الحقيبة الإلكترونية على أي من الأشكال التالية:

كتب إلكتروني، ويتم تحميله بالمصادر المتوفرة، ومواقع الإنترنت، وإدراج
تعليمية، وأدوار وتقييمات المعلمين في أي وقت، وفي مكان
عرض الفيديو الرقمي (DVD) وتنقل إليه محتويات الحقيبة كاملة عن طريق شبكات
المعلومات، والسيرة الذكية Smart Board
كمبيوتر محمول Not Book- وتسجل فيه محتويات الكتاب الإلكتروني، لإضافة
إلى تسجيل المواقف التعليمية المباشرة.

هذا، وتنبع أهمية الحقيبة الإلكترونية من أنها قد تفيد في:

- زيادة دافعية الطالب للتعلم.
- مساعدة الطالب على التعلم العميق للمهارات
- استخدام كاداة للتغذية المرتدة Feedback
- استخدامها كإستراتيجية تدريس
- عرض الأداء المتميز للطلاب.
- إثراء تعلمه لاشتمالها على الوسائط المتعددة التفاعلية

محركات البحث في الإنترنت : Search Engines

برمج تستخدم قواعد بيانات تحتوي على فهرس لمعظم صفحات ويب وعنوانها، بحيث يتمكن المستخدم أو المستفيد من البحث عن نص أو موضوع أو كلمة، ليقوم بترتيب بالبحث عن مواقع تواجدها، ومن أفضل محركات بحث Yahoo, Google.

إستراتيجيات التعليم والتعلم الإلكتروني :

E-Instruction/Learning Strategies

تُعرف إستراتيجية التعليم على وجه العموم بأنها مجموعة القرارات التي تُتخذ بشأن غرضات (نشاطات) المعلم المتابعة التي يؤديها في أثناء الموقف التعليمي لتعلمي. نية تحقيق أهداف تعليمية محددة في حين تُعرف إستراتيجية التعلم بأنها مجموعة لقرارات التي يتخذها المعلم بشأن النشاطات التي يدرسها في أثناء الموقف التعليمي. والتي اعتمد على استخدامها في اكتساب المعلومات، وتخزينها والاستخدام بها، و سدها عند الضرورة.

وبناءً على ما سبق، يمكن تعريف إستراتيجيات التعليم والتعلم الإلكتروني على أنها مجموعة القرارات التي تُتخذ من قبل المعلم والمتعلم بشأن أنشطة لتعليمي و لتعلمي في ضوء أدوات التعليم الإلكتروني التي تؤمن التفاعل و لتوصي ستر من. أو عبر المتزامن بين المعلم واطلاب من جهة، وبين الطلاب أنفسهم من جهة أخرى في الفصل الإلكتروني، أو المجتمع الافتراضي

المجتمع الافتراضي : Virtual Community

ظهرت المجتمعات الافتراضية، في بداياتها جعل احتياجات التعليم. و مستخدم تكنولوجيا الكمبيوتر والاتصالات الرقمية منذ منتصف ثمانينيات القرن الماضي لتطبيق أغراضها التعليمية بشكل أو بآخر ثم اتبقت بعد ذلك ما عرفته بالمجتمعات لشبكية مع أوائل التسعينيات، حيث تطورت في شكل جماعات معروفة من مستخدمي تكنولوجيا الإنترنت تشترك في الخصائص والاحتياجات والمهارات، وامتكت وسائل اتصال رقمية وبرمجيات متشابهة. وأخيراً انتشرت هذه المجتمعات

لرقمية بشكل كبير مع انتشار تكنولوجيا الويب، خصوصاً تكنولوجيات
تدرسة المحادثة والتي تدعم اليوم كثيراً منذ المجتمعات الافتراضية على نطاق كروي
وسع

وبد، فإن مصطلح المجتمع الافتراضي يشير إلى مجموعة معينة من مستخدمي
الإنترنت يتشاركون في تفاعل اجتماعي له خصائصه التكنو - اجتماعية، وقد يشير
المصطلح - أيضاً - إلى جماعات تشترك في خصائص اجتماعية أو تنظيمية أو ثقافية، أو
توجهات فكرية معينة، أو اهتمامات علمية، أو اقتصادية، أو فنية، أو إعلامية.
تتو صر وتتفاعل معاً في مكان افتراضي هو الموقع الإلكتروني

المعلم الإلكتروني : E-Instructor

هو ذلك المعلم الذي يكون قادراً على أن:

يعمل على تحويل عرفة الصف الخاصة به من مكان يتم فيه التعامل لمعلومات
شكر ثابت وفي اتجاه واحد - من المعلم إلى الطالب - إلى بيئة تدعم تفاعل
متعدد، متبادلة، وتتمحور حول الطالب، حيث يتفاعل الطلاب مع فقرهم على
شكل مجموعات في كل صفوفهم، وكذلك مع صفوف أخرى من أقطار بدعم عبر
الإنترنت

يطور فهماً عملياً حول صفات وحاجات الطلاب المتعلمين

- يتبع مهارات تدريسية تأخذ بعين الاعتبار الاحتياجات والتوقعات لمسوعه ومتابعة
بمضلل

- يطور فهماً عملياً لتكنولوجيا التعليم مع استمرار تركيزه على الدور التعليمي
الشخصي له.

- يعمل بكفاءة كمرشد وموجه خاذاق للمحتوى التعليمي

وبما لا يدع مجالاً للشك أن دور المعلم سوف يبقى للأبد وسوف يصبح أكثر
صعوبة من السابق، فالتعليم الإلكتروني لا يعني تصفح الإنترنت بطريقة مفتوحة،
ولكن بطريقة محددة وتوجيه لاستخدام المعلومات الإلكترونية. وهذا يعتبر من أهم

دور المعلم، ولأن المعلم هو جوهر العملية التعليمية لذا يجب عليه أن يكون مفتاحاً على كل جديد ومحررة نمطه من الإبداع والابتكار.

وهناك بعض الكفايات المتعلقة بالتعليم الإلكتروني والتي يجب أن تتوفر في معلم الإلكتروني مثل

- كفايات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال

- كفايات معرفية بمجال التعليم الإلكتروني

- كفايات تتعلق باستخدام الإنترنت

- كفايات تتعلق باستخدام الكمبيوتر.

- كفايات تتعلق بالبرمجيات

كفايات تتعلق بإدارة الموقف التعليمي الإلكتروني

المتعلم الإلكتروني : E-Learner

هو طالب الذي يقضي حياته التعليمية في عالم إلكتروني قائم على شبكات لعدة. ويكون قادراً على التعلم من خلال الممارسة والبحث الذاتي.

إستراتيجية المحاضرة الإلكترونية : E-Lecture Strategy

تعد المحاضرة من أقدم استراتيجيات التعليم، وتقوم على مبدأ الإلقاء والشرح لخصي بالمحتوى التعليمي من جانب المعلم، الذي يقدمه إلكترونياً للطلاب بطرق عدة منها

- ملفات صوت، أو ملفات الفيديو المتاحة من خلال الموقع والتي يمكن تحميلها على أجهزة الطلاب الشخصية، أو تشغيلها مباشرة من الموقع.

- ملفات PDF التي تتضمن النص المكتوب، حيث يمكن تحميلها على أجهزة الطلاب الشخصية لتصفحها فيما بعد، أو في الوقت المناسب للمتعلم باستخدام برنامج "تصفح Adobe Acrobat Reader"

- تحديد بعض الروابط Links ذات العلاقة بالمحتوى التعليمي للمحاضرة، لاصلاح هلال عليها، واكتساب المعلومات المناسبة من خلالها

يمكن للمعلم وضع المحاضرة على إحدى صفحات الويب "Web Pages"، وإرسالها إلى الطلاب من خلال البريد الإلكتروني.

- يمكن للمعلم بث محاضراته عبر الشبكة باستخدام تكنولوجيا مؤتمرات الفيديو ومن مميزات المحاضرة الإلكترونية:

- يمكن مشاهدة المحاضرة في الوقت المناسب الذي يحدده الطالب
- يمكن إعادة تشغيل المحاضرة، أو إجراء منها لمرات متعددة وفي أي وقت مرر جمعة لأجراء الصعبة
- يحدث لتفاعل بين المعلم والمتعلم من جهة، ومن جهة أخرى، بين المتعلم ومصدر تعلمه بقى يوجه المعلم إليها كقراءات مرتبطة بموضوع المحاضرة

استراتيجية العروض العملية الإلكترونية E-Demonstrations Strategy

يقصد بالعرض العملي الإلكتروني ذلك النشاط التعليمي الذي يقوم به المعلم أمام طلابه ثمة إكسابهم معلومات، أو توضيح النواحي التطبيقية لبعض صوره طبيعية. مستخدماً في ذلك برمجيات الوسائط المتعددة

هذا. وتصف العروض الإلكترونية في نوعين متزامنة، وغير متزامنة، حيث تشمل العروض المتزامنة على فريق العمل عبر الشبكة Web Casting ومؤتمرات عبر شبكة Network Conferencing، والدراسة المباشرة المصحوبة بالصور Real Time Chatting Accompanied by Text، في حين تتضمن العروض غير المتزامنة ملفات على الأقراص المدمجة، أو نقاط الفيديو المسجلة، أو ملفات صوت لمصاحبة بالنص المكتوب، أو الرسوم المصاحبة للنص المكتوب، أو الصوت مع الصور لفوتوغرافية الرقمية، أو سلسلة من الروابط التي تمكن المشاركين من التدرج إلى الأمام خلال عمليات التعلم. وهناك ثلاث مراحل يتبعها المعلم لتقديم لعرض العملي وهي

- 1 مرحلة تخطيط العرض، وفيها يقوم المعلم بالخطوات التالية
- تحديد خطط لعرض ليكون مرشداً للطلاب في أثناء التعامل مع المحتوى

- عداد المعلومات والأدوات والأجهزة المستخدمة في العرض.
- تحديد الموقع المناسب لإجراء العرض (المعمل الإلكتروني، الشبكة، الأقراص المدمجة)
- تجهيز العرض قبل تقديمه للطلاب، للتأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في العرض
- 2. مرحلة تقديم العرض؛ وفيها يقوم المعلم بالخطوات التالية:
 - تصيد العرض في المعمل الإلكتروني (قاعة الدرس الإلكترونية) باستخدام الكمبيوتر، والفيديو بروجكتور Video Projector لعرض عديد الوسائط المتعددة، من خلال برامج PowerPoint، و Flash.
 - تقديم المعلومات بشكل مختصر وفي خطوات متتابعة من الأكثر عمومية إلى الأكثر خصوصية، والانتقال من خطوة إلى أخرى بناءً على فهم المتعلمين
 - استخدام المصطلحات الأساسية، والجمل القصيرة، والكلمات المألوفة، عدم إنشاء المتعلمين
 - بدء المعلومات المتوفرة في البنية المعرفية لدى المتعلمين وربطها بالمعلومات الجديدة المستهدفة من العرض؛ إذ يعتمد التعليم الإلكتروني على مدى التعليم البنائي
 - التأكد من تراس المعلومات المقدمة في العرض مع الخطوات الإجرائية التي يتم أدائها
- مرحلة تقييم العرض؛ وفيها يقوم المعلم بالخطوتين التاليتين.
 - تقييم تعلم الطلاب، ومدى استعادتهم من العرض العملي
 - تقييم المعلم نفسه في أثناء تقديم العرض من حيث مدى كفاية العرض، ومناسسته للموضوع المستهدف للتعلم.

استراتيجية المعمل الافتراضي : Virtual Laboratory Strategy

لمعامل الافتراضية هي معامل مبرجة تحاكي المعامل الحقيقية، ولتتمكن من إجراء تجارب معملية عن بعد، كما أنها تسهم بدرجة كبيرة في تعميق فهم الألكتر الصعبة، ويمكن من خلالها إجراء التجارب لأي عدد ممكن من المرات، كما تساعد على سد لعجز في الأجهزة المعملية، كما يمكن تغطية معظم الأفكار المقررت بتجارب افتراضية وهو ما يستحيل تحقيقه في الواقع نظراً لحدودية وقت العملي وعدد محاسن.

وتمثل عملية برمجة المعامل الافتراضية عملية غاية في التعقيد من حيث الكلفة لماديه، ولوقت المستغرق في البرمجة، بالإضافة إلى التكنولوجيا المستخدمة. ولذا قدم مركز لقومي للتعليم الإلكتروني بمرجة مستودع تحزن فيه المعامل الافتراضية بصورة ممي، بالإضافة إلى روابط مع المعامل الافتراضية المتاحة عبر شبكة الإنترنت. ويمكن استخدام ثلث المعامل من خلال المستودع المخصص لذلك

استراتيجية التعليم المبرمج الإلكتروني

E-Programmed Instruction Strategy

س فكرة التعليم المبرمج الإلكتروني على تصميم المحتوى التعليمي بى وحدت تعليمية صغيرة يسمى كل منها إطاراً، وذلك ضمن صفحات مترابطة على لشبكة معده بشكل مسبق تحدد فيه مسارات متعددة لكي يتفاعل معها المتعلم، ويسكن بعد شرح مفاهيم الأساسية وينتهي بسؤال تبيّن إجابته على استيعاب المتعلم للشرح الذي تدونه هذا الإطار، أو ما سبقه من أطر ثم يزود المتعلم بالإجابة صحيحة لسؤال، ويقدرن إجابته بها، فيحدث تعزيز لما تعلمه إذا كانت إجابته صحيحة، ويصحح إجابته إذا كانت خطأ. وهذا ما يعرف بالتغذية المرتجعة Feedback

وقد يكون ملف باستخدام برنامج PowerPoint كائياً لتصميم هذا سطح من تصميم المبرمج، حيث تكون الارتباطات فيما بين الشرائح المتتالية مصممة بحيث تعطي التغذية المرتجعة المطلوبة. كما يمكن تقديم بعض الملفات باستخدام برنامج Flash بها بعض النقاط الشحنة Hot Spots والتي بانضغط عليها تعطى تأثير ت. أو

مناقشات محددة لعرض بعض المعلومات، أو شرح بعض المفاهيم المرتبطة بالخرقة من خلال الرسوم المتحركة.

إستراتيجية المناقشة الإلكترونية : E-Discussion Strategy

تعتمد هذه الإستراتيجية على تبادل الآراء والأفكار، وتفاعل الخبراء بين المعلم ولطلاب من جهة، وبين الطلاب أنفسهم من جهة أخرى، وهي تسهم في تنمية التفكير لدى من خلال الأدلة التي يقدمها الطالب لدعم إجابته في أثناء مناقشة و خور وتنفذ إستراتيجية المناقشة في أشكال عدة منها المناقشة الجماعية Group Discussion، ومناقشة المجموعات الصغيرة Discussion Small، وانسطرة أو لحمل Debate or Controversy، والنسوة Panel، والسندى الصغير Mini-Symposium.

وتتضمن أدوات المناقشة الإلكترونية كلا من المنتديات Forums، وبكي s، مدونات Blogs، المحادثة (الفردشة) Chatting، لوحة النقاش Discussion Board، والبريد الإلكتروني F Mail، وغيرها.

إستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني : F Brainstorming Strategy

وتعرف أيضاً بإستراتيجية استمطار الأفكار، وتعتمد على طرح موضوع ما أو مشكلة معينة على الطلاب، وإعلامهم بكل جوانبها والعوامل المؤثرة فيها، وكذلك إعلامهم بالقواعد والمعايير التي ستسير عليها جلسة العصف وتبينها على لوحة مناقشات، ثم اعطى منهم تقديم حلول مقترحة للمشكلة موضوع النقاش.

ويقوم المعلم بتدوين هذه الحلول وتصنيفها دون محاولة تقويمها أو لتعليق عليها، ويسمح للمعلم من جمع أكبر عدد ممكن من الحلول الممكنة والمقترحة بمتشككة. وفي ختام جلسة العصف الذهني، يتم تقييم هذه الحلول واختيار المناسب منها وعرضه على لوحة المناقشات، أو إرساله إلى كل طالب على البريد الإلكتروني الخاص به.

إستراتيجية التعلم التعاوني الإلكتروني

E-Cooperative Learning Strategy

هي إستراتيجية التي يتعلم من خلالها الطلاب في مجموعات صغيرة، حيث تتكون كل مجموعة من (4-6) طلاب مختلفي القدرات والاستعدادات، ويسعون نحو تحقيق أهداف مشتركة وتتطلب هذه الإستراتيجية تحويل نظام الصف ذي المجموعة الواحدة إلى نظام الصف ذي المجموعات، ويتم تقسيم العمل داخل المجموعة بحيث يقوم كل فرد فيها بدور محدد، كما يعين قائد لكل مجموعة يكون المسئول عن وصول إلى قرارات جماعية تدمج الأعمال المفردة لأعضاء المجموعة، وتتغير النفس المدرس سواء من فريق لوجهة المناقشات أو الدروس أو البريد الإلكتروني.

وسم تتفاعل في هذه الإستراتيجية من خلال ورش العمل الجماعية أو عن طريق مشروع الجماعي الذي يتم بشكل رئيسي بين الطلاب بعضهم البعض، وفي أثناء هذا التفاعل تتولد لديهم مهارات شخصية واجتماعية إيجابية، ويصبح لديهم - وفقاً لهذه الإستراتيجية - الموجه والمرشد والميسر للعملية التعليمية التعلمية

إستراتيجية الاستدلال الإلكتروني : E-Reasoning Strategy

الاستدلال هو عملية استخلاص أحكام ومبادئ عامة من مجموعة من الملاحظات أو الحالات الفردية، وتطبيق هذه الأحكام والمبادئ على حالات فردية أخرى. وبذلك يكون الاستدلال متضمناً عمليتي الاستقراء والاستنباط.

والاستدلال كإستراتيجية تعليمية هو استقراء التعريف أو القاعدة العامة التي تربط بين مجموعة معينة من العناصر، واستنباط الأجزاء والحالات الفردية من تعريف أو القاعدة العامة، وتنبؤ المخطط السهمي .

مثال ← تعريف ← مثال

ويمكن للمعلم استخدام إستراتيجية الاستدلال في تعليم المفاهيم باتباعه الخطوات التالية.

- تزويد الطلاب بأسماء المفهوم. وتقديم بعض الأمثلة المشتملة

عرض عدد كافي من الأمثلة المتتبعية وغير المتتبعية على المفهوم. بحيث يتم عرضها أروجا متتالية أمثال - لا مثال) والإشارة من جانب المعلم إلى المثال بأنه مثال على المفهوم. وإلى الأمثال بأنه ليس مثالا عليه دون تقديم تبرير لذلك حيث يفترض أن الطالب يستقري الخصائص المميزة للمفهوم.

فيم للطلاب بعد الانتهاء من مقابلة الأمثلة بالأمثلة بكتابة الخصائص لميزة للمفهوم، والتوصل إلى تعريف المفهوم.

- تكليف لطلاب تطبيق تعريف المفهوم المستقرأ على أمثلة أخرى جديدة. ويتم التفاعل في هذه الإستراتيجية من خلال لوحة المناقشات، المحادثة، وإريد لإلكتروني

استراتيجية المحاكاة : Simulation Strategy

تعتمد المودج المحاكاة على وضع المتعلم في موقف افتراضي شبيه بموقف حقيقي. حيث يتعرض لها فيما بعد، ويطلب منه أن يتصرف إزاءه كما لو كان موقف حقيقيا، وهذا يتلقى المتعلم التغذية الراجعة من الموقف ذاته كما في الواقع، كما أنه نظام يتضمن مجموعة مشيرات (نصوص مكتوبة، نصوص متحركة، صور ثابتة ومتحركة، رسوم حطية، رسوم متحركة، مؤثرات صوتية) متكاملة ومتداخلة مع بعضها وتعمل في سياق واحد يستهدف تزويد المتعلمين بمجموعة من المعلومات ومهارات والتحديات من خلال تقليد موقف حقيقي. أو تبسيط لما يمكن أن يحدث في الواقع، وذلك عبر برامج يتحكم في تشغيلها الكمبيوتر

المحاكاة تعتمد على تمثيل موقف معين مستمد من الحياة ونمسيه، بحيث يقدم موقف بطريقة مماثلة للموقف في الحياة الحقيقية مثل تبسيط قواعد المرور، وبدفع سفر بفضاء ودورها، ظاهرة الكسوف والخسوف، وغيرها من المواقف التي تظهر على شاشة الكمبيوتر لتقرب الواقع إلى أذهان المتعلمين وقد كان أول استخدام لمحاكاة بعد الحرب العالمية الثانية في المجالات الاقتصادية والتجارية، ثم تبع ذلك استخدامها في مجال الأندرسة والتعليم وذلك في نهاية الخمسينيات من القرن الماضي، حيث تم من خلالها تدريب الطيارين ورواد الفضاء، لتعذر التعلم من طريق

الخبرة مباشرة لما في ذلك من خطورة على الطيارين. هذا، وقد بدأ ظهور برامج المحاكاة في التعليم في عقد السبعينيات من القرن الماضي، حيث كان أول مشروع لإنشاء برنامج محاكاة (CAI) هو National Development Programming وهو أحد مشروعات الخاصة بصوير التعليم في بريطانيا ومن أدوات المحاكاة لأخرى من المذمجة، والمحدثة، ولوحة المناقشات، والبريد الإلكتروني. ويتم تنفيذ استراتيجية المحاكاة في تعليم الإلكتروني من خلال أربع مراحل هي

1. مرحلة التوجيه

وفيها يعرض المعلم موضوع الدرس، والمساهمات المتخصصة في المحاكاة للتعليق، وتفسير وشرح للمحاكاة وخاصة إذا كان المتعلمون ليس لديهم خبرة سابقة بالمحاكاة، ولا يسمي أن يكون هذا الجزء مطولاً ولكن يمكن أن يكون حلقية أو إطاراً نستند عليه تعليمي.

2. مرحلة التعريب المشترك

وفي هذه المرحلة يبدأ المتعلمون في الاندماج في المحاكاة حيث بعد معهم لتدريب لمي يتضمن أهداف المحاكاة والأدوار والإجراءات وأنواع القرارات التي تتخذ، وينظم المعلم المتعلمين بالنسبة للأدوار المختلفة، ويجري جلسة ممارسة مختصرة ساكدة من أن المتعلمين قد فهموا جميع التعليمات ويستطيعون القيام بأدوارهم

3. مرحلة المشاركة في المحاكاة

وفي هذه المرحلة يشترك المتعلمون في برنامج المحاكاة، ويقوم المعلم بدوره كمرشد و مسهل لعملية التعلم، ويهيئ أن توقف المحاكاة بين الحين والآخر لينتقى المتعلمون تغذية راجعة، وليقوموا أداءهم وقراراتهم، ويستوضحوا عن أية فكرة أو فهم خطأ

4. مرحلة استخلاص المعلومات الأساسية

وفي هذه المرحلة يساعد المعلم المتعلمين في تفويهم برنامج المحاكاة وزيده بأبعاد نوعي، ويتم ذلك في ضوء ما يلي:

- تحديد أثر خبرات البراماج على كل متعلم.
- تحميل لعمليات والقرارات الموجودة في برنامج المحاكاة.
- مقارنة برنامج المحاكاة بالعالم الواقعي
- ارتباط شاشات البرنامج بمحتوى المقرر الدراسي.
- تحديد وجهات النظر المختلفة التي كونها المتعلمون عن طبيعة الخبرات والعمليات المستخدمة في البرنامج
- هذا، ويتم استخلاص المعلومات الأساسية بأكثر من أسلوب، بداية من استطلاعات الحرة، وانتهاء بإعداد تقارير مكتوبة، أو أداء مهام تحريرية.

التقويم الإلكتروني = E-Evaluation

هو تقويم مقوماً أساسياً من مقومات العملية التعليمية، فهو ضروري لمعرفة إلى أي مدى حققت نظم التعليم أهدافها، وإلى أي مدى تتفق النتائج النهائية مع الجهود المبذولة حتى يمكن الكشف عن النقاط الإيجابية والسلبية ومعرفة أسبابها، وفي هذا الصدد يمكن أن تشير إلى أن التقويم عملية تعتمد على المقارنة بين الواقع وما يجب أن يكون.

ويُعرف التقويم بأنه عملية جمع وتحليل وتفسير بيانات أو معلومات عن صوره أو موقف أو سلوك مقصد إصدار حكم هذا، وهناك بعض المصطلحات التي يُستخدم فيها مصطلح التقويم من مثل: المبدأ، القياس، التقدير، والتقييم.

ويمكن تعريف التقويم في مجال التعليم الإلكتروني بأنه عملية توظيف شكاك لمعلومات تعليمية، ولكمبيوتر وملحقاته، والبرمجيات التعليمية باستخدام لبيات التقويم في تحديد صلاحية المقرر الإلكتروني كوثيقة للتعلم، وتحديد قيمته التربوية في أحداث لوصفات السلوكية المرغوبة لدى الطلاب؛ بغية إصدار حكم بشأن استمرار المقرر لإلكتروني في التربية المدرسية، أو تطويره، أو إلغائه.

E-Evaluation Techniques : تقييمات التقويم الإلكتروني

يقصد بتقنيات التقويم الإلكتروني الأساليب والأدوات والموارد التي نستخدمه للحصول على معلومات أو البيانات اللازمة لتقويم المقرر الإلكتروني ونتائجته لتعمية. ويمكن تصنيف هذه التقنيات في ثلاثة أنماط رئيسة هي:

الأول ويشمل الأدوات التي تعتمد على القياس، وهي أدوات اختيارية تصنف بموضوعية، ومن أمثلتها الاختبارات بأنواعها التي تستخدم في تقويم حسب تحصيلي للمتعلم.

الثاني ويشمل أدوات التي تعتمد على التقدير، وهي أدوات اختيارية تصنف بالذاتية، ويصنف هذا النمط إلى قسمين الأول في الأدوات التي تعتمد على التقرير الذاتي، ومن أمثلتها الاستبانة، والمقابلات، والشخصية ومراجعة لمؤن، وقائمة الشخصية، ومقاييس الاتجاهات، وتستخدم في تقويم مقرر حسب الوحدة التي تتاحته لتعليمية أي الاتجاهات والبيول والموجه بتقدير في حين تمثل الفئة الأخرى في الأدوات التي تعتمد على الملاحظة، ومن أمثلتها قوائم التقدير (التراجعة) Checklists، ومقاييس التقدير Ratting Scale، وتستخدم في تقويم المقرر. والجانب التفسيري لتقنيته

الثالث: ويشمل الأدوات التي تعتمد على كل من القياس والتقدير ومن أمثلتها عقد إلكترونية Electronic Portfolio

المجال الثالث

تعليم التفكير

مكتشاف المصطلحات

202	التفكير الإحصائي	
198	التفكير الأساسي	204 أدوات التفكير
201	التفكير الاستقرائي	219 استراتيجيات التفكير الابتكاري
201	التفكير الاستنتاجي	222 استراتيجيات التفكير الناقد
201	التفكير التأملي	232 استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي
201	التفكير التجريبي	224 استراتيجيات حل المشكلات
200	التفكير التجريبي	229 استراتيجية اتخاذ القرار
200	التفكير التحليلي	205 استراتيجية التفكير
200	التفكير التركيبي	226 استراتيجية حل المسائل
202	التفكير القوي	225 استراتيجية حل المشكلات الكمية
202	التفكير الحدسي	
199	التفكير اللاتقي الحرائقي	
202	التفكير انشمولي	233 برمج لعدم بالاكشاف
202	التفكير العاطفي	232 برمج العمليات المعرفية
99	التفكير العلمي	232 برمج العمليات فوق المعرفية
202	التفكير العملي	233 برمج المعالجة اللفظية والرمزية
203	التفكير الفعال	232 برمج تعليم مهارات التفكير
201	التفكير الكمي	233 برنامج ديومو لتعليم التفكير
198	التفكير المادي	
203	التفكير المثالي	205 تعليم التفكير
99	التفكير المجرد	205 تعليم مهارات التفكير
198	التفكير المركب	200 التفكير الابتكاري

216	مهارات التفكير الابتكاري	199	لتفكير ملحق
219	مهارات التفكير الناقد	203	التفكير ملحق
230	مهارات التفكير فوق المعرفي	201	لتفكير، لتفكي
198	مهارات التفكير	200	لتفكير، لتفكي
222	مهارات حل المشكلات	203	لتفكير التوسعي
229	مهارة اتخاذ القرار	202	لتفكير الوظيفي
224	مهارة إدارة الوقت	203	لتفكير غير القمالي
219	مهارة إدراك التفاصيل	203	لتفكير فوق المعرفي
223	مهارة إصدار الأحكام	195	لتفكير
219	مهارة إعادة البناء		
210	مهارة الاستدعاء	204	أصعب تفكير
219	مهارة الاستدلال		
221	مهارة الاستدلال		
218	مهارة الأصالة	217	طلاقة لأشكال
219	مهارة التحقق	217	طلاقة لتدعيم
219	مهارة التحليل	216	الطلاقة شعورية
220	مهارة التحليل	216	طلاقة تفكيرية
219	مهارة التخليط	216	طلاقة ملغية
210	مهارة التذكر		
211	مهارة الترتيب	197	عميق تفكير
207	مهارة التركيب		
210	مهارة الترميز	218	قوة لتفكيرية
211	مهارة التصنيف	217	لمرئ لتفكيرية
224	مهارة التعميم	198	مستويات لتفكير
220	مهارة التفسير	204	مستويات لتفكير
219	مهارة التقويم	221	معايير لتفكير الناقد

209	مهارة بناء المعايير	220	مهارة التقويم
212	مهارة تحديد الأخطاء	231	مهارة تنظيم
212	مهارة تحديد الأفكار الرئيسية	214	مهارة التفكير
212	مهارة تحديد السمات والكميات	214	مهارة تنظيم
212	مهارة تحديد العلاقات	211	مهارة تحليل
223	مهارة تحليل المنهجية	224	مهارة استنتاج
224	مهارة تطبيق الإجراءات	214	مهارة استنتاج
208	مهارة تعريف المشكلات	210	مهارة استنتاج
223	مهارة تقديم الدليل	214	مهارة توسيع
211	مهارة تنظيم الذات	213	مهارة توليد
211	مهارة جمع المعلومات	218	مهارة حساسية للمشكلات
211	مهارة صوغ الأسئلة	220	مهارة طرح
211	مهارة طرح التفسيرات واختارها	216	مهارة ملاحظة
213	مهارة عمل الجداول الشخصية	231	مهارة المراقبة والتحكم
218	مهارة وضع الأهداف	217	مهارة دعوة
224	مهارة وضع المعايير	211	مهارة القدرة
		209	مهارة حفظ

المجال الثالث

تعليمة التفكير

التفكير، Thinking

تباينت وجهات نظر العلماء والباحثين حول تعريف التفكير. إذ قدموا تعريفات مختلفة استندوا إلى أسس واتجاهات نظرية متعددة. وهىما يلي مجموعة من تعريفات للتفكير:

تفكير في أبسط تعريفه عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها المخ (دماغ) The Brain عندما يتعرض لمثير يتم استبقائه عن طريق وحدة أو أكثر من حواس الفرد.

عملية بحث عن معنى في الموقف أو الخبرة، وقد يكون هذا المعنى ظاهراً جلياً وعامياً جلياً آخر. ويتطلب التوصل إليه تأملاً وإمعان نظر في مكونات الموقف أو خبرة التي يمر بها الفرد.

عملية عقلية يستطيع الفرد عن طريقها عمل شيء ذي معنى من خلال الخبرة التي يمر بها.

- عملية عقلية يتم عن طريقها معرفة الكثير من الأمور وتذكرها وفهمها وتقييمها.

عملية شطلة تشمل على أحداث كثيرة تتراوح ما بين الأحلام اليومية العادية وبسيطة إلى المشكلات الصعبة والمعقدة، ولها شكل حواراً داخلياً ومستمر ومصححاً لأفعال متعددة مثل القيام بواجب معين، أو ملاحظة منظر ما، أو التعبير عن وجهة نظر محددة.

- م. يجوز في الذهن من عمليات تسبق القول والفعل، بحيث بدأ بهم ما يحس به أو ما تذكره أو ما نراه، ثم نعمل على تقييم ما نفهمه، محاولين حل المشكلات التي نعرضها في حياتنا اليومية.
- لمعالجة لعقبة للمدخلات الحسية بهدف تشكيل الأفكار من أجل إدراك لشعرات حسية والحكم عليها.
- عملية ذهنية يتطور وينمو فيها انفراد من خلال عمليات التفاعل، الذهني بين م لديه من خبرات، وما يكتسبه من خبرات جديدة، بهدف تطوير البنى المعرفية، وأوصول إلى افتراضات وتوقعات جديدة.
- عملية معرفية تمكن الفرد من التعلم ذي المعنى من خلال الخبرة التي يمر بها إعادة تعميم ما عرفه في أنماط جديدة، واختلاق علاقات جديدة لم تكن معروفة من قبل.
- عملية تنظيم بها العقل خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة معينة، أو إدراك علاقات جديدة بين موضوعين أو بين عدة موضوعات بغض النظر عن نوع هذه العلاقة، وعلى هذا الأساس نجد أن التكبير مظهر من مظاهر الذكاء بمكر تدرسه، كما يمكن تسميته لدى الفرد.
- مدخل ذهني للتصنيف Forms والمضامين Contents وذلك في محاولة إيجاد مضمون لكل صيغة، أو صيغة لكل مضمون، معنى ذلك أن كل ما يكثر فيه الفرد به شكله وبه مضمونه، ولكن العلاقة بين الشكل والمضمون ليست علاقة عسوية، بمعنى أن يكون للشكل الواحد أكثر من مضمون أي معنى، كما أن المضمون لو حد قد يظهر في أكثر من شكل.
- عملية تستهدف توليف صيغ للمضامين، ومضامين لصيغ في اتجاه مزدوج: اتجاه يبدأ من المكينات إلى الجبريات في نشاط غاية التحليل واستنباط المعنى Deduction، واتجاه يبدأ من الجبريات إلى الكليات في نشاط غاية التركيب والبناء والاستقراء Induction، ويتم ذلك عن طريق تصنيفات مختلفة للشكل والمضمون.

إدراك علاقات بين عناصر الموقف المراد حله مثل إدراك العلاقة بين المقدمات والنتائج، أو إدراك العلاقة بين السبب والنتيجة، أو إدراك العلاقة بين المعلوم وغير المعلوم، أو إدراك العلاقة بين العام والخاص.

من لعرض السابق يمكن استخلاص أن التفكير مفهوم معقد يتألف من ثلاثة عناصر تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة وعلى رأسها حل المشكلات، ولأقل تعقيداً كالمفاهيم والتطبيقات، بالإضافة إلى معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع، مع توفر لاستعدادات والعوامل الشخصية المختلفة ولا سيما الانتماءات والبول.

هذا، ويتصف التفكير بمجموعة من الخصائص، نذكر منها:

لتفكير سلوك هادف، حيث لا يحدث في فراغ وإنما يحدث في موقف معينة
تفكير سلوك نمائي، يتطور كماً ونوعاً تبعاً لنمو الفرد وتراكم خبراته
تفكير فعال هو التفكير الذي يستند إلى إقصاء المعلومات المعكوسة أو مرفوضة، ويسرشد بالأساليب والإستراتيجيات الصحيحة
تفكير مفهوم نسبي، فلا عقل لعرد ما أن يصل إلى درجة الكمال في التفكير أو أن يمارس ويحقق جميع أنماط التفكير
يمكن التفكير من داخل عناصر الشيء التي تنظم الزمان (فترة) تفكيره
و توقف أو الموضوع الذي يجري حوله التفكير
يحدث تفكير بأشكال وأنماط مختلفة، قد تكون لفظية أو رمزية أو كمية أو منطقية
أو مكانية، لكل منها خصوصيته

عمليات التفكير، Thinking Processes

هي لشايطات العقلية التي يمارسها الفرد في أثناء التوصل إلى نتائج تفكير من جهة، ولحكم على هذه النتائج من جهة أخرى وبمعنى آخر، إنها مجموعة أو سلسلة من المهارات المعرفية المترابطة التي يمكن أن تؤدي إلى تحقيق الأهداف المتوخاة.

مهارات التفكير: Thinking Skills

تشير لمهارة - على وجه العموم - إلى القدرة على أداء عمل معين (قول أو فعل) بشكل فعال في ظروف معينة ضمن نشاط محدد ويقصد بمهارة التفكير قدرة الفرد على ممارسة واستخدام العمليات المعرفية (العقلية) عن قصد في معالجة المعلومات و لبيانات، أي جمعها وتحليلها واستدعائها عند الضرورة لتحقيق أهداف تعليمية متنوعة.

مستويات التفكير: Thinking Levels

تشير مستويات التفكير إلى درجة تعقيد عمليات التفكير. وتصنف هذه المستويات في نوعين رئيسيين هما: التفكير الأساسي، والتفكير المركب

التفكير الأساسي: Basic Thinking

وتشمل مجموعة من العمليات المعرفية البسيطة غير المعقدة والتي تشمل مهارات التفكير محورية Core Thinking Skills وهي مهارات أساسية لا بد من إتقانها قبل الانتقال إلى مستوى التفكير المركب، وتشتمل هذه المهارات في: مهارة التركيز، مهارة جمع المعلومات، مهارة التذكر، مهارة التنظيم، مهارة التحليل، مهارة التوليد، مهارة تكامل، ومهارة التقويم

التفكير المركب: Complex Thinking

وتشمل مجموعة من العمليات المعرفية المعقدة التي تضم مهارات كل من التفكير الباقد، والتفكير الابتكاري، والتفكير فوق المعرفي (ما وراء المعرفي)، وحل المشكلات، واتخاذ القرار

التفكير المادي: Concrete Thinking

ويُعرف أيضاً بالتفكير المحس. وهو ذلك النمط من التفكير الذي يدور حول الأمور المادية، ويتعامل مع الأشياء في طبيعتها الخاصة كما تظهر في مجال الإدراك

التفكير المجرد: Abstract Thinking

هو تجريد واستخلاص علاقات من الأشياء المحسة الموجودة. واستخدم هذا لعلاقات لموصول إلى تطبيقات أخرى. ويتضمن ذلك القدرة على الخروج من التأثيرات الملموسة إلى معانها. أو الخروج من حيز التأثير المباشر الخس إلى نطاق لتأثير بالمعنى وهو تأثير غير مباشر ويدور هذا النمط من التفكير حول المفاهيم المجردة

التفكير المطلق: Absolute Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يعمل على فهم الكل أكثر من فهم لأجزءه. ويكون لشخص المتكبر غير متأثر بمدة أمور من أهمها الذاتية. والمصادر التجريبية، والخبرات الوجدانية

التفكير العلمي: Scientific Thinking

متكبر يدور حول الحقائق الموجودة في عالمنا، أو الأشياء ذات الوجود الفعلي موضوعي، مثل التفكير في مشكلات: التلوث، التصحر، نقص المياه وغيرها، ويقوم هذا النمط من التفكير على ثلاثة أركان هي:

أهم: ويقصد به الربط وإدراك العلاقات بين الظواهر المراد تفسيرها، ولأحداث في تلازمها

ثسؤ: ويقصد به محاولة الوصول إلى علاقات جديدة لبس من السهل لتحقيق من وجوده فعلاً بناءً على معلوماتنا الماضية وحدها

- لتحكمه: ويقصد به القدرة على تناول الظروف التي تحدث حدوث الظاهرة بشكل يحقق لنا الوصول إلى هدف معين.

التفكير الذاتي الخيالي: Unrealistic Thinking

يدور هذا النمط من التفكير حول أشياء ليس لها وجود موضوعي، وإنما وجوده منحصر في خيال وأوهام الشخص الذي يكره أي في عالمه الذاتي الشخصي، مثل ذلك أحلام اليقظة والأوهام، وهذا النمط من التفكير له جانبان (إيجابي وسلب) العصر لا ابتكاري في التفكير، وسلبى وهو مظهر من مظاهر الأمراض النفسية

التفكير النقاد، Critical Thinking

يشمل هذا النمط من التفكير إخضاع المعلومات التي ندى الفرد لعملية تحليل ولرز وتحيص لمعرفة مدى ملاءمتها لما لديه من معلومات أخرى ثبت صحتها وثبتها، وذلك بفرض التمييز بين الأفكار السليمة والآخرى الخطأ

التفكير الابتكاري، Creative Thinking

تفكير ينتج عنه حلول أو أفكار تخرج عن الإطار المعرفي المعروف الذي لدها، سواء بالنسبة لمعلومات الفرد الذي يفكر، أو للمعلومات السائدة في البيئة، وذلك بهدف ظهور الجديد من الأفكار ويلزم لعملية التفكير الابتكاري ثلاثة عناصر أو جوانب أساسية هي

درجة عالية من الإحساس بالمشكلات Sensitivity to Problems التي قد لا نشير لكثير من الأفراد العاديين.

درجة عالية من المرونة اللفظية والتعبيرية والفكرية.

درجة عالية من الأصالة أو الأجدة Originality.

التفكير التجريبي، Empirical Thinking

ويُعرف أيضاً بالتفكير الإمبريقي ويعتمد على التجربة والبيانات كأدوات من ملاحظة العملية

التفكير التحليلي، Analytic Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يقوم فيه الفرد بتجربة المادة لتعليمية إلى عناصر ذرية أو فرعية، وإدراك ما بينها من عوامل مما يساعد على فهم بنيتها. و يعمل على تنظيمها في مرحلة لاحقة.

التفكير التركيبى، Synthetic Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يقوم على وضع أجزاء المادة لتعليمية مع بعضها في قالب واحد أو مضمون جديد وهو على العكس تماماً من التفكير التحليلي

لذي يقوم على أساس إدراك عوامل، في حين يقوم التفكير التركيبي على إدراك علاقات

التفكير المنطقي: Logical Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يعتمد على قواعد وقوانين التفكير الذي يفرص وجود تفكير فلسفي خالٍ من الأخطاء

التفكير التأملني: Reflective Thinking

هو ذلك النمط من التفكير المرتبط بالوعي الذاتي- والمعرفة الذاتية أو لتأمل الذاتي، والذي يعتمد على التمعن ومراقبة النفس، والنظر بعمق إلى الأمور

التفكير الاستقرائي Inductive Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي ينقل الفرد أو المتعلم من الجزء إلى الكل ومن الأمثلة على ذلك: ومن الحالات الفردية الخاصة إلى الأفكار الكلية العامة وبعبارة أخرى هو عملية استدلال عقلي تستهدف التوصل إلى تعميمات قياسية ما تتجاوز حدود الأدلة المتوافرة أو للمعلومات التي تقدمها المشاهدات المسبقة. وهو يصنع موجه لاستكشاف القواعد والقوانين. كما أنه وسيلة مهمة لحل المشكلات الجديدة، أو إيجاد حلول جديدة لمشكلات قديمة. أو تطوير فرضيات جديدة

لتفكير الاستنتاجي Deductive Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي ينقل الفرد من الكل إلى الجزء، ومن العام إلى الخاص أي ما يصدق على الكل يصدق أيضاً على الجزء، بحيث يحارب الفرد أن يبرهن على صحة الجزء بوقوعه منطقياً في حدود الكل

التفكير الشرطي: Rational Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يعتمد أصلاً على مجموعة من المبررات للحصول على المعرفة، والتوسع فيها والدفاع عنها

التفكير الوظيفي، Functional Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يهتم بالعلاقات السببية والأدوار الوظيفية لعناصر النظام، وهو هنا لا يهتم بالبناء الداخلي للشيء، بل يتعامل فقط مع الإطار الخارجي لذلك الشيء لدرجة أنه يهمل دور العوامل الداخلية له

التفكير العملي، Practical Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يتم توجيهه في ضوء قضايا أو أمور عملية حيوية

التفكير الحدسي، Intuitive Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يعتمد على التخمين بالدرجة الأساسية في حين أنه لا يركز أو انغمس ودون اهتمام بالمنطق

التفكير الشمولي، Comprehensive Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يستخدم فيه الدليل من أجل الوصول إلى نتائج نهائية عملية إمبريقية وقابلة للتكرار والاختبار والتحقق والتحليل

التفكير النقدي، Evaluative Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يستهدف التوصل إلى إصدار حكم حول قيمة الأفكار أو لأشياء وسلامتها ونوعيتها وفق محكات أو معايير محددة.

التفكير العاطفي، Emotive Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يعتمد على الخبرات التي يمر بها المرء وما يحور من عواطف وانفعالات وأحاسيس ومشاعر

التفكير الإحصائي، Statistical Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يؤكد على أن الظواهر الإمبريقية أو لتجارب عملية، أيديئية لا يمكن فهمها أو معرفتها جيداً إلا من خلال المصطلحات الإحصائية، أو من خلال التعامل مع الاحتمالات وليس التأكيدات.

التفكير النوعي: Qualitative Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يصف طبيعة الأشياء وواقعها بمصطلحات نوعية أو كمية، وليس بمصطلحات عددية أو كمية

التفكير الكمي: Quantitative Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي يصف طبيعة الأشياء وواقعها بمصطلحات كمية أو عددية

التفكير المغلق: Close-minded Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي لا يرغب صاحبه في التفكير بأفكار جديدة، أو ستحد منها بطرق استكشافية، وذلك نظراً لاعتماده على أنماط تفكير تقليدية

التفكير الفعال: Effective Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي تتبع فيه منهجية سليمة واضحة أو محددة، وتستخدم فيها أفضل المعلومات من حيث دقتها وكفايتها

التفكير غير الفعال: Ineffective Thinking

هو ذلك النمط من التفكير الذي لا يتبع منهجية واضحة ومحددة، ويسعى للحصول أو افراضات باطلة أو متناقضة، أو ادعاءات وحجج غير متصلة بالموضوع أو عصء بمبهمات وحكام متسرعة، أو ترك الأمور للزمن أو للظروف كي يحلها

التفكير فوق المعرفي: Metacognitive Thinking

ويعرف أيضاً بالتفكير ما وراء المعرفي، ويقصد به التفكير حول التفكير والذي يتضمن عمليات التخطيط للمهمة التي سيقوم بها الفرد، ومن ثم مراقبة سيرها هذه مهمة، وأخيراً تقييم مدى التقدم هذه المهمة.

التفكير المثالي: Idealistic Thinking

هو ذلك النمط من التفكير القائم على مسلمة معادها أن المعرفة الحقيقية لمواقع تعتمد فقط على الوهي أو الشعور أو السبب، بحيث يسمو الهدف الخفي على لإدراكه، وتظل القيم مصدراً مهماً للتفكير

أدوات التفكير: Thinking Tools

هي مجموعة الأساليب التي يستخدمها الفرد في عمليات التفكير، وتعد بمثابة موجهات للتفكير، ومن أمثلتها التصور أو التخيل Images، والمفاهيم Concepts، ولرموز والإشارات Symbols & Signs، واللغة Language، وانتشاعات عقلية Muscle Activities.

مسلّمات التفكير: Thinking Assumptions

مجموعة لافتراضات التي يتم الاستناد إليها عند التعامل مع موضوع لتفكير ويسمى بصحتها دون الحاجة إلى إثباتها ومن أمثلتها

- التفكير يمثل إنتاج وجهة نظر معينة
- لتفكير له هدف محدد أو أهداف محددة.
- التفكير يعتمد على بيانات ومعلومات وأدلة
- تفكير يمثل محاولة لاكتشاف شيء ما أو طرح أسئلة أو حل مشكلة ما
- تفكير يتم التعبير عنه أو يتم تشكيله من خلال المفاهيم والأفكار الرئيسة
- تفكير يحتوي على استنتاجات نستطيع من خلالها الوصول إلى الحلول والحكم
- لعمدة أو الملاحظات أو إعطاء المعنى الحقيقي للبيانات
- لتفكير يفهم أصلاً على مجموعة من الافتراضات
- تفكير له نواحي وتطبيقات أو تأثيرات

الصف المفكر: The Thinking Classroom

يعر مفهوم الصف المفكر عن ذلك المكان الذي يتعلم فيه الطلاب منهجاً يعتمد أساساً على توظيف سلسلة من الأنشطة العقلية في التعامل مع الخبرات لصفية لمختصة، إنه الصف الذي يكون التركيز فيه على إكساب المتعلم القدرة على التفكير بمختلف أنواعه ومستوياته

تعليم التفكير: Thinking Instruction

مجموعة الأساليب والإستراتيجيات التي يتم من خلالها تزويد الطلاب بالمعرض الملائمة لممارسة نشاطات التفكير في مستوياتها البسيطة والمعقدة، وحفزهم وإثارتهم على التفكير وهي عملية كلية تتأثر بالمناخ الصفّي والمدرسي، وكفاءة المعلم، وتوفر المصادر التعليمية المثيرة للتفكير

تعليم مهارات التفكير: Thinking Skills Instruction

مجموعة لأساليب والإستراتيجيات التي يتم من خلالها تزويد الطلاب بمعلومات و إجراءات تُغذي مهارات التفكير الواضحة المعالم كاللحظة والمقارنة وتصنيف وتطبيق وغيرها بصورة مستقلة عن محتوى المواد الدراسية، أو في إطاره تُرسّط أن يكون التفكير عنى مهارة التفكير في حد ذاتها

إستراتيجية التفكير: Thinking Strategy

مجموعة القرارات التي تُتخذ بشأن التمرينات المتتابعة التي يؤديها المعلم في أثناء تنميه نشاطات التفكير، بغية تحقيق أهداف تعليمية محددة سلفاً، ومما يسي لإستراتيجية لتعليم مهارات التفكير والتي تتكون من المراحل التالية

أولاً مرحلة عرض المهارة

يقوم المعلم بعرض مهارة التفكير المطلوبة لأول مرة عندما يلاحظ طلابه بحاجة إلى تعلمها لإتجار مهمات تعليمية تتعلق بموضوع الدرس، أو عندما يجد أن الموضوع الذي يدرسه مناسب لعرض المهارة وشرحها، وفي كئنا الحالتين ينبغي أن يكون تركيز مسبقاً على تعليم المهارة ذاتها، وحلّال هذه المرحلة يتناول المعلم الأمور الآتية

- لتصريح بأن هدف الدرس هو تعلم مهارة تفكير جديدة
- توضيح المصطلح المعوي. أو اسم المهارة باللغتين العربية والإنجليزية
- إعطاء كمات أخرى مرادفة لمفهوم المهارة، أو معناها.
- تعريف المهارة بعبارة واضحة ومثقة.

تحديد الطرق التي يمكن استخدام المهارة فيها سواء أكان ذلك في موضوع درسي معين، أم في الشائعات الرسمية، أو الخبرات الشخصية للطلاب

- شرح أهمية المهارة والموارد المرجوة من تعلمها، وإثبات استخدامها

ثانياً : مرحلة شرح المهارة

يتم شرح المهارة بعد الانتهاء من تقديم مهارة التفكير باختصار في مدة لا تتجاوز خمس دقائق، وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بشرح القواعد، أو الخطوات التي يجب اتباعها عند تطبيق المهارة، مبيّناً كيفية تنفيذ ذلك وأسبابه، وحتى يسهل على الطلاب فهم الخطوات يجب على المعلم أن يعطي أمثلة من الموضوع الذي يقوم بتدريسه

ثالثاً : مرحلة توضيح المهارة بالتمثيل

في هذه المرحلة يعرض المعلم مثلاً من موضوع الدرس ، يقوم باستعراض خطوات تطبيق المهارة خطوة بخطوة بمشاركة الطلاب، ويتضمن عرضه لعمل بحري للمهام الآتية.

تحديد هدف المهارة

تحديد كل خطوة من خطوات التنفيذ

إعطاء مبررات لاستخدام كل خطوة .

توضيح كيفية التطبيق وقواعده

- يفضل أن تكون أمثلة المعلم مأخوذة من موضوعات دراسية مألوفة لدى الطلاب، أو من خبراتهم الشخصية

رابعاً : مرحلة مراجعة خطوات التطبيق

بعد أن ينتهي المعلم من توضيح المهارة بالتمثيل، يقوم بمراجعة الخطوات التي استخدمت في تنفيذ المهارة، ومبررات استخدام كل خطوة

خامساً: مرحلة تطبيق الطلاب للمهارة

يكلف المعلم الطلاب بتطبيق المهارة على مهارات أخرى مشابهة لتعزز لديه ثم عرضه باستخدام نفس الخطوات والقواعد التي يحصل أن تبقى معروضة على شذوية أدمهم في أثناء قيامهم بالتطبيق ويقوم المعلم في أثناء التدريب بالتجرب بين الطلاب لمساعدتهم في حالة وجود صعوبات لدى بعضهم، ويقترح أن يعمل على شكل مجموعات.

سادساً: مرحلة المراجعة التقييمية

تتضمن هذه المرحلة مراجعة شاملة لمهارة التفكير التي تعلمها الطلاب، ويقود المعلم عملية المراجعة لتتأول النقاط الآتية

مراجعة خطوات تنفيذ المهارة، والقواعد التي تحكم استخدامها

- عرض المجالات الثلاثة لاستخدام المهارة

تحديد العلاقات بين المهارة موضوع الدرس، والمهارات الأخرى التي تعلموها

مراجعة تعريف المهارة.

مهارة التركيز: Focus Skill

هي إحدى مهارات التفكير المحورية. وتشير إلى توجيه انتباه المتعلم إلى مشرب محددة من بيئة دون متغيرات أخرى، وتبدو مهارة التركيز لدى المتعلم عدم يشعر أن ثمة مشكلة تواجهه، أو وجود مسألة تحيره، أو وجود نقص في بعض المعاني لديه، حيث يد مهارات التركيز تساعد على الاهتمام بجميع جريئات صغيرة من لمصومات لتوفر له، وإهمال بعضها نتيجة عدم الحاجة إليها في الوقت الراهن، ويمكن أيضاً أن تستخدم مهارة التركيز في نهاية حل المشكلات، أو في أثناء الاستيعاب، أو حتى في لمصوبات التي تتطلب الانتقال إلى الخطوات التالية في الحل وتشمل مهارة تركيز مهارتين فرعيتين هما مهارة تعريف المشكلات، ومهارة وضع الأهداف

مهارة تعريف المشكلة ، Defining Problems Skill

تشير هذه المهارة إلى العمل على توضيح المواقف المحيرة أو المثيرة لتساؤل من قبل المتعلم، وعادة يتضمن هذا الإجابة عن تساؤلات الآتية

- ما المشكلة موضوع البحث؟

- من الذي يواجه المشكلة؟

منى يمكن إيجاد حل لهذه المشكلة؟

- هل من الضروري حل هذه المشكلة؟

هد ، ويمكن تعليم هذه المهارة لدى الطلاب باستخدام إستراتيجية تألف

لأستراتيجيات Synechics Strategy

مهارة وضع الأهداف ، Setting Goals Skill

وتشير هذه المهارة إلى تحديد النتائج التعليمية التي يتوقع من المتعلم سماعها بعد مروره بخبرة تعليمية معينة ومن المفيد بالنسبة للمتعلم أن يحدد الأهداف بدقة، لأن تحديد هدف يساعده على تحديد الباتل التي يمكن التعامل معها بعائلة كبيرة ويمكن للمعلم أن يبدأ بتدريب طلابه على وضع الأهداف من خلال تمثيلهم من معلم على وضع أهداف محددة وقصيرة المدى، بحيث يمكن تحقيقها في فترة زمنية قصيرة، كما يمكن تدريب الطلاب من خلال صياغة أهداف صريحة شعياً أو تحريماً، وإجراء ثلاث الذي يمكن أن يتبعه المعلم هو تدريب طلابه على جعل أهدافهم واقعية وقابلة للملاحظة والقياس

وتشير لأدب التربوي إلى أن ثمة مجموعة من الإستراتيجيات التي يمكن أن تكون ذات فائدة في هذا المجال منها إستراتيجية (KWL) وإستراتيجية (KWLIL) حيث يشير لرمز (K) إلى اختصار للكلمة Knowledge التي تدل على ما يعرفه المتعلم حول الموضوع قيد الدراسة، والرمز (W) إلى اختصار للكلمة Want أي ما يرغب المتعلم في معرفته حول الموضوع قيد دراسته، والرمز (IL) إلى اختصار للكلمة I know أي كيف يمكن الحصول على المعلومة، والرمز (L) إلى اختصار للكلمة Learned أي المعلومات المتعلمة.

مهارة جمع المعلومات : Information Gathering Skill

هي إحدى مهارات التفكير المحورية المستخدمة في جمع المادة أو المحتوى لعرضي، إذ يمكن أن تكون على شكل بيانات مخزنة أو يتم جمعها، وتتضمن هذه المهارة مهرتين لرعيثن هما مهارة الملاحظة، ومهارة صوغ الأسئلة

مهارة الملاحظة، Observing skill

تمثل هذه المهارة بؤرة التركيز انعري لدى المتعلم، وتشير إلى استخدام وتوظيف حاسة أو أكثر من حواس الإنسان في اخصول على المعلومات من البيئة التي يتواجد بها المتعلم وتعد مهارة الملاحظة من المتطلبات الأساسية لبعض العنيتات لعرفية كالتصنيف، وصوغ الفرضيات، والاستدلال العلمي.

ويمكن للمعلم توظيف هذه المهارة من خلال مجموعة من الإستراتيجيات التعليمية، منها إستراتيجية ترتيب الملاحظة من البسيط إلى المركب، وإستراتيجية سألغ Synechics Strategy

مهارة صوغ الأسئلة، Formulating Questions Skill

تتضمن هذه المهارة توضيح انقضايا والماتني من خلال الاستقصاء، والاستئنة لجيدة توجه نحو المعلومات العامة، وتم صوغها بهدف توليد معلومات جديدة، ويشير مهارة صوغ الأسئلة من قبل الطلاب إلى انخرطهم في عملية التعلم بداعبة ويمكن بالمعلم توظيف هذه المهارة من خلال تدريب الطلاب على ما يلي

تحويل العنوين الرئيسة للدروس إلى أسئلة

شتنق أسئلة من الأفكار الرئيسة للنص

- شتنق أسئلة عرية من العناوين الجانبية للفقرات.

- تشجيع الطلاب على توليد الأسئلة التي تؤدي إلى تكامل المعلومات.

توظيف إستراتيجية النمذجة في عملية التدريب على صوغ الأسئلة.

- توظيف إستراتيجية التدريس المتبادل Reciprocal Teaching، حيث تقوم هذه لإستراتيجية على تعميم الأسئلة الذاتية، إذ يقوم الطلاب على التوالي بدور المعلم

من حيث طرح الأسئلة على بعضهم بعضاً حول مسائل تحيرهم أو حول بعض
لقضايا الجوهرية بالنسبة إليهم

مهارة التذكر : Remembering Skill

هي إحدى مهارات التفكير الجوهرية والمتمثلة في مجموعة النشاطات التي يقوم بها
المتعلمون بهدف ترميز وتخزين المعلومات والاحتفاظ بها في الذاكرة طويلة المدى،
وتتضمن مهارتين فرعيتين هما مهارة الترميز، ومهارة الاستدعاء

مهارة الترميز : Encoding Skill

لترميز عملية ربط أجزاء صغيرة من المعلومات مع بعضها للاحتفاظ بها في
الذاكرة طويلة المدى، ويتوافر في الأدب التربوي مجموعة من الإستراتيجيات التي يمكن
أن تعيد تدريس الطلاب في عملية الترميز منها: إستراتيجية التكرار : Rehearsal ،
وإستراتيجية إحلال الأماكن أو المواقع : Method of Loci ، وإستراتيجية حروف
الأولى : First Letter Technique ، وإستراتيجية القوافي : Rhymes ، وإستراتيجية
خرائط المفاهيم : Concept Maps.

مهارة الاستدعاء : Recalling Skill

تشير هذه المهارة إلى قدرة المتعلم على استرجاع المعلومات التي تم ترميزها
والاحتفاظ بها في الذاكرة طويلة المدى. ومن الإستراتيجيات المشاعة مع هذه مهارة
إستراتيجية تنشيط المعلومات السابقة، وإستراتيجية الاسترجاع

مهارة التنظيم : Organizing Skill

هي إحدى مهارات التفكير الجوهرية والمتمثلة في مجموعة النشاطات والإجراءات
التي تستخدم في تصنيف وترتيب وتمثيل المعلومات بهدف فهمها، وتتضمن أربع
مهارات فرعية هي: مهارة المقارنة، ومهارة التصنيف، ومهارة الترتيب، ومهارة
تمثيل

مهارة المقارنة : Comparing Skill

وتتمش هذه المهارة في تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المعلومات معطاة، و لمعلومات بني يتم البحث والاستقصاء عنها. ويمكن للمعلم توظيف هذه المهارة من خلال تدريب الطلاب على ما يلي:

- تحديد السمات البارزة التي يجب أن تتم المقارنة بموجبها
- إعادة ترتيب السمات بحيث تقابل سمات أخرى.
- بيان أوجه الشبه والاختلاف بين السمات أو الخصائص

مهارة التصنيف : Classifying Skill

تشر هذه المهارة إلى انعمل على تجميع الفقرات والفقرات على أساس خصائصها خرجة أو العمل على وضع الأشياء في مجموعات أو فئات سواء على حسبتها لمشاركة ونعد مهارة التصنيف من المهارات الضرورية واللازمة لاء معاهم في معرفة الإنسانية والتي تعتبر شرطاً أساسياً للتفكير

مهارة الترتيب : Ordering Skill

هي تلك المهارة التي تتضمن إخضاع العناصر أو المفردات إلى تنظيم تعاً لمعبر معين، أو هي عبارة عن تسلسل للمفردات وفقاً لمعيار محدد سلفاً. ونعد هذه مهارة حدة خاصة من حالات مهارة التصنيف

مهارة التمثيل : Representing Skill

هي تلك المهارة التي يقوم المتعلم من خلالها بتغيير شكل المعلومات لوردة إليه من البيئة الخارجية وذلك عن طريق إقامة علاقات بين العناصر المحددة، أو يتم إعطاء معلومة شعبية، أو مشكلة بحيث يمكن بسهولة تمثيلها على شكل رسم تخطيطي، أو بياني، أو على شكل جدول، ويأخذ التمثيل اشكالاً عدة منها التمثيل لبيصري، و لللفظي، ورمزي ومن إستراتيجيات تعليم هذه المهارة، إستراتيجية لمخصلات المفهومة، وإستراتيجية التمثيل بالرسم، وإستراتيجية المظم الشكلي.

مهارة التحليل: Analyzing Skill

هي إحدى مهارات التفكير المحورية، والتي تشير إلى العمل على فحص لأجزاء المتوفرة في المعلومات والعلاقات فيما بينها، وتوضح المعلومات المتوفرة بالترتيب والتمييز بين المفردات والصفات ونحو ذلك؛ فمن خلال مهارة التحليل يتمكن المتعلم من تحديد وتمييز المكونات، والسمات، والادعاءات، والافتراضات، والأسباب. إن وظيفة مهارة التحليل هي البحث في الخصائص الداخلية للأفكار، حيث إنها موطن تفكير المتعلم، وتتضمن مهارة التحليل أربع مهارات فرعية هي: مهارة تحديد سمات ومكونات، ومهارة تحديد الأنماط والعلاقات، ومهارة تحديد الأفكار الرئيسية، ومهارة تحديد الأخطاء.

مهارة تحديد السمات والمكونات : Attributing Skill

يربط عليها أيضاً مهارة العزو أو الوصف، وهي تلك المهارة التي تستخدم لتحديد خصائص أو السمات الداخلية للأشياء أو المفاهيم أو الأفكار أو مواقف، أو أنها مساعدة لقيام بعملية الوصف الدقيق لهذه الأمور جميعاً.

مهارة تحديد العلاقات: Identifying Relationships Skill

هي تلك المهارة التي تستخدم لتحديد العلاقات بين الأحداث المختلفة. ولعلامات يمكن أن تكون علاقة سبب ونتيجة، أو علاقة رأسيّة، أو علاقة رمزية، أو علاقة جزئية، أو علاقة الكل بالجزء، أو علاقة تحويلية.

مهارة تحديد الأفكار الرئيسة : Identifying Main Ideas Skill

هي تلك المهارة التي تستخدم لتحديد واستخلاص الفكرة الرئيسة من النص لقرئي أو حوار الشفهي أو الاستقصاء العلمي.

مهارة تحديد الأخطاء: Identifying Errors Skill

تهتم هذه المهارة باكتشاف الأخطاء في أثناء العرض المنطقي الذي يتضمن مجموعة لحسابات والإجراءات والمعلومات، والعمل على تصحيحها، وبالتالي فإن هذه مهارة تمكن المتعلم من التفكير في الاتجاه الصحيح.

هد ، وتأتي المغالطات المنطقية التي يمكن أن يقع فيها المتعلمون في المرتبة الأولى، في حين تأتي المغالطات التي تنشأ من المعلومات المبهمة في المرتبة الثانية، ومن الأسباب لرتبة هذه المغالطات عدم استخدام اللغة بشكل صحيح ومناسب وفيما يلي بعض الأمثلة لهذه المغالطات.

أ. مغالطات منطقية مثل:

الحلقة في التتبع الزمني لدى المتعلمين

- لاستشهاد بقضية حادثة عند التحدث في موضوع ما.

- عمل على تجنب موضوع ما في أثناء الحديث.

ب. مغالطات تستند إلى معلومات مبهمة مثل:

الرؤية في استخدام كلمات أو عبارات بطرق متعارضة في كثير من الأحيان

زح موضوعات في أثناء الحديث في غير مكانها

تعبير استخدام حروف وكلمات معينة في أثناء الحديث لإعطاء عبارة أهمية غير صحيحة

مهارة التوليد، Generation Skill

هي إحدى مهارات التفكير المحورية، وتتضمن استخدام المعرفة السابقة لإضافة معلومات جديدة بطريقة سائبة؛ إذ يقوم المتعلم وفق هذه المهارة بربط معلومات جديدة بالمواد المتوفرة لديه في بنىته المعرفية. وتتضمن ثلاث مهارات فرعية هي: مهارة الاستدلال، ومهارة التنبؤ، ومهارة التوسع

مهارة الاستدلال، Inferring Skill

هي نوع من الردود الاستقرائي والاستنباطي، حيث يشير البرهان لاستنباط شيء من معلومات على تحديد مداهم وجود بطرق منطقية، في حين يشير البرهان الاستقرائي إلى تعميم والتفصيل المنطقي اعتماداً على مشاهدة حالات متباعدة، كما تشير هذه المهارة إلى تحديد العناصر اللازمة لاستخلاص النتائج المنطقية لعلاقات

لاستدلالية المقصودة، أو الفعلية من بين العبارات أو الصفات أو الأسئلة أو أي شكر آخر للتعبير.

مهارة التنبؤ، Predicting Skill

تظهر هذه المهارة لدى المتعلم من خلال تصور أو توقع نتائج معينة بالاستناد إلى موقف معينة، ومن المحتمل أن تكون هذه النتائج أحداث مستقبلية، ومن المؤكد أن لتنبؤ يتم في ضوء الخبرات السابقة ذات العلاقة لدى الفرد

مهارة التوسع، Elaborating Skill

يقصد بهذه المهارة قدرة المتعلم على إضافة المزيد من التفاصيل والشرح للفكرة أو الأفكار المطروحة بهدف تحسين عملية الفهم وتأتي أهمية مهارة التوسع من خلال توليد صور عقلية أو عبارات لقوية جديدة تعمل على ربط الجديد بما هو متوفر في خبرة المتعلم

مهارة التكامل، Integrating Skill

هي إحدى مهارات التفكير النقوية، وتشير إلى وضع أو ترتيب الأجزاء التي تتوحد بها علاقات مشتركة مع بعضها بعضاً بحيث تؤدي إلى فهم أعمق لتلك العلاقات وتتضمن مهارة التكامل مهارتين فرعيتين هما مهارة التلخيص، ومهارة إعادة بناء

مهارة التلخيص، Summarizing Skill

هي قدرة المتعلم على استخلاص العناصر الأساسية في نص ما من خلال تكرين مجموعة من العبارات المترابطة التي تؤدي معنى واضحاً في ذهنه ويتطلب إجراء مهارة التلخيص توافر ثلاثة أنشطة أساسية هي جمع المعلومات من نص موضوع البحث والدراسة أولاً، واختيار المعلومات المهمة من هذه المعلومات ثانياً، وحذف المعلومات غير المهمة ثالثاً ومن إستراتيجيات تعليم مهارة تلخيص ما يلي:

- حذف المادة غير المهمة لعملية الفهم.

- حذف المعلومات الزائدة التي لا يؤدي حذفها إلى الإحلال بالمعنى
- استبدال بعض الكلمات بكلمات أخرى بحيث تكون ذات معنى
- استخدام خرائط المفاهيم كنظم متقدم
- استخدام تلخيص الشئ قبل وبعد قراءة أجزاء من الموضوع المراد تلخيصه
- استخدام استغلة الراجعة للوصول إلى تحقيق الفهم باعتباره أحد الأهداف المرجوة من التلخيص

مهارة إعادة البناء: Reconstructing Skill

يقصد بمهارة إعادة البناء قدرة المتعلم على تعديل بيته المعرفية وذلك من خلال دمج لمعلومات الجديدة بالمعلومات المتوافرة لديه.

مهارة التقويم: Evaluating Skill

تشير مهارة التقويم إلى تقدير معقولة النتائج أو الأفكار التي تم التوصل إليها. وعادة أخرى إنها عملية جمع وتحليل وتفسير بيانات أو معلومات بقصد إصدار حكم أو قرار. وتتضمن مهارة التقويم مهارتين فرعيتين هما مهارة بناء المعايير، ومهارة تحقيق

مهارة بناء المعايير: Establishing Criteria Skill

تشير هذه المهارة إلى وضع مجموعة من المحكمات للحكم على قيمة ووعيه لأكثر. إذ يستند هذه المحكمات إلى مجموعة من المبادئ العقلانية المستمدة من تجارب، واستوى الأكاديمي، والخبرات التعليمية التي يمر بها الفرد

مهارة التحقق: Verifying Skill

تعرف مهارة التحقق بأنها تأكيد دقة الادعاءات المقدمة حول قضية ما

مهارات التفكير الإبتكاري : Creative Thinking Skills

يمثل لتفكير الإبتكاري إحدى مهارات التفكير المركب، ويتضمن خمس مهارات فرعية يطلق عليها عناصر أو جوانب التفكير الإبتكاري وهي: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والحساسية تجاه المشكلات، وإدراك التفاصيل.

مهارة الطلاقة : Fluency Skill

هي القدرة على توليد أكبر عدد ممكن من الدلائل أو المزايدات أو الأفكار أو الحلول للمشكلات، أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثير معين بأمسرع وقت ممكن، هذا، وتوجد علاقة في خمسة أنواع هي: الطلاقة اللفظية، والطلاقة التعبيرية، وطلاقة لأفكار، وعلاقة الأشكال، وطلاقة انتداعي.

• الطلاقة اللفظية : Word Fluency

وتعرف أيضاً بطلاقة الكلمات، وهي القدرة السريعة على إسراح الكلمات ولوحدهات التعبيرية المنطوقة واستدعائها بصورة تناسب الموقف التعليمي لتعلمي من مثل إعطاء أكبر عدد ممكن من الكلمات المؤلفة من أربعة حروف وتبدأ بحرف و مثلاً (وطني، واجسد، وفاء، وردة، وقف، ورطة.) أو من ثلاثة حروف وتبدأ بالحرف (ب) مثلاً (باب، برج، بك، بيت، يهو.) (إنج)

• الطلاقة التعبيرية : Expressional Fluency

هي لقدرة على التعبير عن الأفكار بسهولة، وإمكانية صوغها في كلمات، أو صور لتعبير عنها بطريقة تكون فيها متصلة بغيرها وملائمة لها ويعبارة حرية تشفير الطلاقة للتعبيرية إلى قدرة الفرد على وضع الكلمات في أكبر عدد ممكن من لحمل ولعبارات مثل إعطاء أكبر عدد ممكن من النتائج المترتبة على نظوب سفند من الأبر

• الطلاقة المفكرية : Ideational Fluency

ويطلق عليها أيضاً طلاقة المعاني، وتشير إلى توليد أكبر عدد ممكن من لأفكار في وقت محدد بصرف النظر عن نوع هذه الأفكار أو مستوياتها أو جوسب لخدمة

و لأصالة فيها، مثل: إعطاء أكبر عدد ممكن من الأفكار عن موضوع معين، أو أكبر عدد ممكن من الحلول لمشكلة معينة أو تقديم عدة عناوين لقصة معينة. وتعد علاقة لمكرية أهم هوامل الطلاقة، وتفرق بين الطلاقة الفكرية والطلاقة التعبيرية هو أن الأولى تشير إلى القدرة على أن تكون لدينا أفكار، أما الأخيرة فتشير إلى القدرة على صياغة هذه الأفكار في اللفاظ.

• طلاقة التداهي : Associational fluency

وتتمثل في سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الألفاظ التي تتوافر فيها شروط معينة من حيث المعنى، وكذلك القدرة على إعطاء أكبر عدد من المرادفات لكلمة محددة، مثل حروب، معارك، قتال، نزاع مسلح.

• طلاقة لأشكال : Figural Fluency

وهي عاره عن القدرة على تعبير الأشكال بإضافات بسيطة، وكذلك القدرة على لرسم أسرع لعدد من الأمثلة والتصيلات أو التعديلات في الاستجابة مشر بصري معين.

مهارة المرونة Flexibility Skill

هي قدرة على تغيير الحائز الذهني لتعدد تعبير الموقف أي تعبير لحده لتفكير و لاقتفاء من عمليات التفكير المعتاد إلى الامتجاة ورد الفعل وإدراك الأمور بصرف متدونه أو متنوعة. وهذا ما يطلق عليه بالتفكير التباعدي، وعكسه جمود أو لصلابة Rigidity أي تجمسك بالموقف أو الرأي أو التعصب، وعكس تحديد سرحين من المرونة مرونة التلقائية، والمرونة التجميعية

• المرونة التلقائية : Spontaneous Flexibility

هي قدرة الفرد على إصدار أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة و مرتبطة بمشكلة أو موقف مشر، ويميل الفرد وفق هذه القدرة إلى المبادرة التلقائية في موقف ولا يكتفي بمجرد الاستجابة

• المرونة التكيفية : Adaptive Flexibility

هي قدرة الفرد على تغيير الوجهة الذهنية في معالجة المشكلة وموجهتها، ويكون بذلك قد تكيف مع أوضاع المشكلة، ومع الصور التي تأخذها أو تظهر بها لمشكلة.

مهارة الأصالة : Originality Skill

يقصد بالأصالة الجدة والتفرد، أي الإنتاج غير المألوف الذي لم يسبق إليه أحد، وتسمى الفكرة أصيلة إذا كانت لا تخضع للأفكار الشائعة وتتميز بالتميز، والشخص صاحب الفكر الأصيل هو الذي يمل من استخدام الأفكار المتكررة والحلول التقليدية للمشكلات.

ونعم لأصالة العامل المشترك بين معظم التعريفات التي تركز على لتأحيات لا ابتكارية كمحك للحكم على مستوى الابتكار، ولكن المشكلة هنا هي عدم وضوح لجهة المرحية التي تتخذ أساساً للمقارنة، هل هي نتائج الراشدين؟ أم نتائج فئة معينة؟ أم النتائج السابقة للفرد نفسه؟ كيف لنا أن نعرف أن فكرة أو حلاً لمشكلة ما يحقق شرط الأصالة؟ إن الأدب التربوي يتبنى وجهة النظر التي تعترف بحرية الشخصية السابقة للفرد كأساس للحكم على نوعية نتائجه، وهذا يشير إلى أن لأصالة يجب حاصية مطلقة، ولكنها محددة في إطار الحرية الذاتية للفرد

مهارة الحساسية للمشكلات : Sensitivity to Problems Skill

ويقصد بها قدرة الفرد على رؤية المشكلات في أشياء أو أدوات أو نظم اجتماعية قد لا يراها الآخرون، أو التفكير في إدخال تحسينات على هذه النظم، وبعبارة أخرى إنها القدرة على إدراك مواطن الضعف أو النقص في الموقف المتبر، فالشخص لديه يستطيع رؤية الكثير من المشكلات في الموقف الواحد فهو يميح هو حي لنقص والقصور بسبب نظراته للمشكلة نظرة غير مألوفة، فلهذه حساسية أكثر من اعتماد للمشكلة أو الموقف المتبر

مهارة إدراك التفاصيل: Elaboration Skill

وتعرف أيضاً بمهارة التوسع أو التوضيح أو الإضافة في التفاصيل، ويقصد به إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة للفكرة أو الأفكار المطروحة، وهي بهذا معنى تشير إلى قدرة الفرد على وضع تفاصيل الخطط والأفكار، وبعبارة أخرى أن مهارة إدراك التفاصيل تتضمن تقديم تفاصيل متعددة لأشياء محدودة، وتوسيع فكرة محصورة أو تفصيل موضوع غامض.

إستراتيجيات التفكير الإبتكاري: Creative Thinking Strategies

مجموعة الإجراءات والخطوات التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم لتوفير بيئة تعليمية مناسبة لمساعدة لتعليم وتعلم مهارات التفكير الإبتكاري لدى المتعلمين وتتمثل مجموعة الإستراتيجيات التي يحكى نواظيرها في تعليم وتعلم التفكير الإبتكاري فيما يلي:

سر تبحر العصف الذهني Brainstorming

سر تبحر الاستعمالات Uses For

سر تبحر التحسينات Improvements.

سر تبحر ماذا لو كان What Ifing.

سر تبحر تحليل الخصائص Attribute Analysis

- سر تبحر الأعمال الخفية (اليدوية) Manipulative Verbs.

- سر تبحر لعب الأدوار Role Playing

- سر تبحر المجموعات Groups

- سر تبحر تكلف الأشتات Synectics.

مهارات التفكير النقاد: Critical Thinking Skills

يشل لتفكير نقاد إحدى مهارات التفكير المركب، ويتضمن ست مهارات فرعية هي مهارة التمييز، ومهارة التحليل، ومهارة التصويم، ومهارة الاستدلال، ومهارة الشرح، ومهارة تنظيم الذات

مهارة التفسير - Interpretation Skill

تشير مهارة التفسير إلى التعبير عن الفهم والمعنى، أو الدلالة المستندة إلى خبرة واسعة من التجارب والمواقف والمعطيات، والقوانين، والإجراءات والمعيير وتشمل مهارة التفسير المهارات الفرعية الآتية: مهارة التصنيف، ومهارة استخلاص المغزى أو الدلالة، ومهارة توضيح المعنى.

مهارة التحليل - Analysis Skill

ويقصد بها تحنيد العلاقات الاستدلالية بين العبارات أو الأسئلة أو المفاهيم أو الصفات أو تصبح الأخرى للتعبير والتي يقصد بها التعبير عن اعتقاد أو حكم على تجارب أو مجموعات أو أنواع. وتشمل مهارة التحليل ثلاث مهارات فرعية هي مهارة فحص لأفكار، ومهارة تحديد الحجج، ومهارة تحليل الحجج

مهارة التقويم - Evaluation Skill

ويقصد بها القدرة على التوصل إلى اتخاذ قرارات أو أحكام بشأن المحكمات والحلول والبدائل واختيار أفضلها، وبعبارة أخرى قياس القوة المنطقية للعوامل لاستدلالية المقصودة أو الفعلية من بين العبارات أو الصفات أو الأسئلة أو أي شكل آخر للتعبير. وتشمل مهارة التقويم مهارتين فرعيتين هما: مهارة تقويم الادعاءات، ومهارة تقويم الحجج.

مهارة الاستدلال - Inference Skill

تشير هذه المهارة إلى تحديد وتوفير العناصر اللازمة لاستخلاص نتائج منطقية منبذلات لاستدلالية المقصودة أو الفعلية من بين العبارات أو الصفات أو الأسئلة. أو أي شكل آخر للتعبير، كما يقصد بها أيضاً القدرة على تكوين جدد Argument أو ندش من خلال خطوات منطقية وتشمل مهارة الاستدلال ثلاث مهارات فرعية هي: مهارة فحص الدليل، ومهارة تحمين البدائل، ومهارة التوصل إلى استنتاجات

مهارة الشرح - Explanation Skill

تشير هذه المهارة إلى قدرة الفرد على إعلان نتائج تفكيره المنطقي ومن ثم تبرير ذلك لتفكيره في ضوء المعايير أو الاعتبارات التي بُنيت على أساسها النتائج، وتشمل

مهارة الشرح ثلاث مهارات فرعية هي: مهارة إعلان النتائج، ومهارة ترميز النتائج، ومهارة عرض الحجج

مهارة تنظيم الذات : Self-Regulation Skill

تشير هذه المهارة إلى قدرة الفرد على مراقبة نشاطاته المعرفية بشكل واعي، من حيث استخلاص العناصر المشتركة في هذه النشاطات، والنتائج المستخلصة بشكل خاص من خلال تطبيق مهارات التحليل، وتقسيم الفرد لأحكامه لاستدلالية وتضمن مهارة تنظيم الذات مهارتين فرعيتين هما: مهارة اختبار الذات، ومهارة تصحيح الذات

معايير التفكير الناقد : Critical Thinking Criteria

يقصد بمعايير التفكير الناقد تلك المواصفات العامة المتفق عليها لدى الباحثين في مجال التفكير . والتي تتخذ أساساً في الحكم على نوعية التفكير الناقد الذي يمارسه الفرد في معادته للمشكلة أو الموضوع المطروح، ويمكن تلخيص هذه المعايير فيما يلي:

الوضوح Clarity: وهو من أهم معايير التفكير الناقد باعتباره المدخل لمرئس لباقي المعايير الأخرى، فإذا لم تكن العبارة واضحة فلن نستطيع فهمها، وسنستطيع معرفة مقاصد المتكلم أو المتحدث، وعليه فلن يكون بمقدور حكمه عليها بأي شكل من الأشكال.

- الدقة Accuracy: وهو أن تكون العبارة صحيحة وموثوقة، وقد تكون عبارة واضحة ولكنها ليست صحيحة.

الدقة Precision: الدقة في التفكير تعني استيفاء الموضوع حقاً من معالجة، والتعبير عنه بلا زيادة أو نقصان.

الربط Relevance: ويقصد به مدى العلاقة بين السؤال أو المداخلة أو الحاجة أو اعبارة بموضوع النقاش أو المشكلة المطروحة

- العمق Depth: ويقصد به ألا تكون المعالجة المعكوبة للموضوع أو المشكلة في كثير من الأحوال مقتصرة إلى العمق المطلوب الذي يتناسب مع تعقيدات المشكلة، وألا يلجأ في حلها إلى السطحية

الامتداد Breadth: ويعني الأحذ بجميع جوانب الموضوع أو المشكلة المطروحة
 - **المطلق Logic:** ويعني أن يكون الاستدلال على حل المشكلة مطبقاً، لأنه لمعبر
 سدي سند إليه الحكم على نوعية التفكير، والتفكير المنطقي هو تنظيم الأفكار
 وتسلسلها وترابطها بطريقة تؤدي إلى معنى واضح، أو نتيجة مترتبة على حجج
 معقولة .

إستراتيجيات التفكير الناقد: Critical Thinking Strategies

مجموعة الإجراءات والخطوات التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم لتوفير بيئة
 تعليمية مناسبة مناسبة لتعليم وتعلم مهارات التفكير الناقد لدى المتعلمين
 وتتضمن مجموعة الإستراتيجيات التي يمكن توظيفها في تعلم وتعلم لتفكير
 ناقد فيما يلي

، ستر تيجة سميت Smrth لتعليم مهارة تقويم صحة مصادر المعلومات

، ستر تيجة أوريلي O'Reilly لتعليم مهارة تحديد الدليل وتقويمه

، ستر تيجة باير Beyer لتعليم مهارات التفكير الناقد.

، ستر تيجة الكلمات المترابطة لـ (مكفر لاند) McFarland.

، ستر تيجة للدفاع عن وجهة النظر لـ (مكفر لاند) McFarland.

مهارات حل المشكلات: Problems Solving Skills

يمثل حل المشكلات إحدى مهارات التفكير المركب، ويشير مصطلح مشكلة إلى
 موقف يكون فيه الفرد مطالباً بإيجاد مهمة ما لتحقيق هدف معين - وتكون لديه
 الدافعية في الوصول إليه - ولا يستطيع بلوغه في إطار الإمكانيات المتوفرة لديه.
 وبذلك تنشأ مشكلة من وجود تعارض بين الواقع، والتوقع (المقصود)، ويمكن
 تعريف مهارة حل المشكلات بأنها تلك المهارة التي تستخدم لتحديد ووضع
 إستراتيجيات تستهدف حل سؤال صعب أو موقف معقد أو مشكلة تعيق تقدم في
 جانب من جوانب الحياة، أي أنها إيجاد حل لمشكلة ما، أو قضية معينة، أو مسألة
 معروضة

هذا، ويتضمن حل المشكلات عشر مهارات فرعية هي: مهارة طرح الفرضيات واختبارها، ومهارة تقويم الدليل، ومهارة عمل الخيارات الشخصية. ومهارة تحمل المسؤولية، ومهارة التنبؤ، ومهارة تطبيق الإجراءات. ومهارة وضع المعايير والمحكيات، ومهارة إدارة الوقت، ومهارة إصدار الأحكام، ومهارة التعميم.

مهارة طرح الفرضيات واختبارها: *Generating and Testing Hypotheses Skill*

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل تشكيل أو طرح حلول تجريبية لمشكلة ما، واختبار فاعليتها وتحليل نتائجها، أو إنها القيام باقتراح تخمينات جيدة لحل قضية ما، ثم العمل على فحص أو اختبار هذه التخمينات.

مهارة تقويم الدليل: *Evaluating Evidence Skill*

هي تلك المهارة التي تستخدم لتحديد فيما إذا كانت المعلومات تتمتع بمعنى صادق ولثبات في آن واحد. أو أنها عبارة عن الاعتراف أو الإقرار بأن لمعلومات ذات أهمية

مهارة عمل الخيارات الشخصية: *Making Personal Choices Skill*

هي تلك المهارة التي تستخدم من قبل الفرد للاختيار المنتظم والداجع من عدة خبرات، وذلك من أجل حل مشكلة ما. أو قضية معينة أو أنه عبارة عن تفكير جيداً قبل عملية الاختيار

مهارة تحمل المسؤولية: *Taking Responsibility Skill*

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل بناء نوع من الدافعية الذاتية للاعتماد على النفس أو تحمل المسؤولية في عملية التعلم، أو أنها القيام بعمل ما ببغى القيام به من أجل التعلم.

مهارة إصدار الأحكام: *Drawing Conclusion Skill*

هي تلك المهارة التي تستخدم لتطبيق معلومات معطاة واستنتاجات مقدمة للوصول إلى أحكام عامة، أو حلول نهائية.

مهارة تطبيق الإجراءات : Proceduralizing Skill

هي تلك المهارة التي تستخدم لفهم وتطبيق خطوات معقدة في ضوء عناصرها المتعددة، أو أنها عبارة عن تعلم عمل شيء ما بدقة عالية بحيث لا يصبح من الضروري لتذكير كثيراً في تلك الخطوات في أثناء القيام بها، لأن تطبيقها أو تنفيذها أصبح يتم بشكل عادي أو تلقائي

مهارة التنبؤ : Predicting Skill

هي تلك المهارة التي تستخدم من جانب شخص ما يفكر فيما سيحدث في المستقبل، أو أنها تمثل عملية التفكير فيما سيجري في المستقبل

مهارة إدارة الوقت : Managing Time Skill

هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل الحصول على أفضل استغلال لوقت الفرد من جانب أو مهام أو أعمال محددة وبأفروض أو أهداف شخصية

مهارة وضع المعايير : Establishing Criteria Skill

هي تلك المهارة التي تستخدم لتشكيل مجموعة من المعايير من أجل لوضع أو احكام معينة، أو أنها عملية وضع حدود للحدوات الممكنة

مهارة التعميم : Generalizing Skill

هي تلك المهارة التي تستخدم لبناء مجموعة من تعبيرات أو الجمل التي نشق من علاقات بين المفاهيم ذات الصلة، أو أنها عبارة عن بناء جمل أو عبارات وسعة يمكن تطبيقها في معظم الظروف أو الأحوال إن لم يكن في جميعها.

استراتيجيات حل المشكلات : Problems Solving Strategies

هي مجموعة الإجراءات والخطوات التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم لتوفير بيئة تعليمية مناسبة لتعليم وتعلم مهارات حل المشكلات لدى المتعلمين ويشير الأدب التربوي إلى أن المشكلات المرتبطة بالمواد الدراسية يمكن تصنيفها في نوعين مشكلات كمية Quantitative Problems وهي مشكلات موقعية، يتطلب حلها سلسلة من الخطوات المنظمة التي تساعد على التوصل إلى الحل المنشود،

ومشكلات كميـة Quantitative Problems وهي مسائل عدديـة، يتطلب حلها تعرف لعلاقات و بقوانين والنظريات، وإجراء العمليات الرياضية اللازمة لحل المسألة. وبذلك يكون هناك إستراتيجيتان لحل المشكلات المرتبطة بالمادة الدراسية. تتمثل الأولى في إستراتيجية حل المشكلات الكمية، في حين تتمثل الأخرى في إستراتيجية حل مسائل عددية.

إستراتيجية حل المشكلات الكيفية، Qualitative Problems Solving Strategies

تعتمد هذه الإستراتيجية على صياغة موضوع الدرس على هيئة مشكلة أو سؤال يثير اهتمام الطلاب ويدفعهم إلى ممارسة أنواع مختلفة من النشاطات لتعميق موضوع، من حيث المشكلة مثل جمع المعلومات وتصنيفها، والملاحظة، تدقيق المعلومات لملاحظة المشكلة، وإجراء التجارب، وتحليل النتائج وتفسيرها. مما يسمى لديهم روح البحث ومدرّبهم على أسلوب التفكير العلمي. وتتعلل خطوات هذه الإستراتيجية فيما يلي:

- 1- إثارة المشكلة؛ حيث يقوم المعلم بعرض مجموعه من المعلومات التي تثير اهتمام الطلاب نحو المشكلة موضوع الدرس
- 2- تحديد المشكلة؛ حيث يقوم المعلم بمساعدة الطلاب على صياغة المشكلة وتحديد هدف في سؤال أو أكثر تحديداً دقيقاً
- 3- جمع المعلومات؛ حيث يقوم المعلم بتوجيه الطلاب إلى مصادر التعلم المختلفة والمتعلقة بالمشكلة موضوع الدرس
- 4- وضع فرضيات؛ حيث يقوم المعلم بتشجيع الطلاب على عرض مجموعة من الأفكار أو الحلول المقترحة للمشكلة موضوع الدرس
- 5- مناقشة الفرضيات؛ حيث يقوم المعلم بتوجيه الطلاب إلى اختيار الأفكار وحصول المقترحة للمشكلة مستخدمين في ذلك المعلومات التي سبق جمعها
- 6- الوصول للحل؛ حيث يقوم المعلم بالاشتراك مع طلابه باختيار الفرضية الصحيحة.

لتعميم؛ حيث يقوم الطلاب تحت إشراف المعلم بتعميم النتائج التي توصلوا إليها في حل المشكلة موضوع الدرس.

هذا، وتنفذ إستراتيجية حل المشكلات الكيفية في عدة أشكال منها:

- إستراتيجية التدريب في مواقع العمل On the Job Training Strategy
- إستراتيجية المحاكاة Simulation Strategy
- إستراتيجية التفريق والتجميع Divergent & Convergent Strategy
- إستراتيجية تحليل الوسائل والغايات Means-ends Analysis Strategy
- إستراتيجية التعمق التفرعي Progressing Deepening Strategy

إستراتيجية حل المسائل Quantitative Problems Solving Strategies

يمكن تعريف إستراتيجية حل المسائل بأنها مجموعة الخطوات والإجراءات التعليمية و تعلمية التي يقوم بها كل من المعلم والطلاب بشكل متتابع لتدريس وحل مسائل نوعية لتحقيق نتائج التعلم التالية:

تسبب المفاهيم وتطبيق القوانين العلمية.

تسبب كثير من الظواهر الطبيعية.

كتساب مهارات الرسم البياني وقراءة الرسوم التخطيطية.

- اكتساب مهارات الانقراءة

- اكتساب مهارات التطبيق والتحليل والاستدلال

كتساب انهارات الرياضيات اللازمة لحل المسائل

- تنمية القدرة على الترتيب والتنظيم عند استرجاع المعلومات

- تنمية ثقة بالنفس مما يزيد دافعية الطلاب لحل مسائل أخرى

ويعتمد حل المسألة على ما يسمى بالمتطلبات المعرفية التي يقصد بها مقدار أو كم معلومات التي تتطلبها عمليات المعالجة من اكتساب المعلومات وتخزينها

و لاحتفاء بها واستدعائها وتطبيقها في خطوات التفكير الأساسية التي يتبعها الطالب عند حل مسائل، بدءاً بتحديد المعطيات وانتهاءً بإنتاج المسألة وتفسيره

وعلى الرغم من أن السعة العقلية ليست هي المحدد الوحيد لعمنية معالجة لمسألة في الذاكرة، إلا أنها تعد من المحددات الأساسية التي تحد من قدرة الطالب على حل المسألة، فالسعة العقلية تمثل أقصى عدد من الوحدات المعرفية، أو لمخططات المعرفية التي يستطيع الطالب التعامل معها أو تناولها في وقت واحد في أثناء حل المسألة. ومن هنا فإن أية زيادة في كمية المعلومات المطلوبة لحل المسألة سوف يؤدي إلى تحميل السعة العقلية فوق طاقتها مما ينتج عنه انخفاض الأداء أو الإخفاق في حل المسألة، أي أن هذا الانخفاض أو ذلك الإخفاق قد يرجع إلى زيادة لمتطلبات معرفية سي بدورها تؤدي إلى تقليل حيز التفكير في السعة العقلية. وبالتالي فالمعاصر بدقة معرفية

وبعد على ما تقدم. فإن الطالب يستطيع حل كل المسائل ذات متطلبات معرفية أقل من أو تساوي السعة العقلية لديه، ولن يستطيع حل المسائل ذات متطلبات معرفية أكبر من سعة العقلية ما لم تكن لديه إستراتيجية معينة لحل حتى يقصر حمل (load) على استمارة التعامل، وعلى سبيل المثال إذا كانت السعة العقلية مجموعة من مسائل هي س - (3) فإن جميعهم سيكونون قادرين نظرياً على حل مسائل ذات متطلبات المعرفية (ط) < (3) ولن يستطيعوا حل أية مسألة ذات متطلبات معرفية (ط) > (3) وهكذا لمجموعة الطلاب ذوي السعات العقلية المختلفة

هذا، وتتمثل بالمتطلبات المعرفية اللازمة لحل المسألة فيما يلي:

- معلومات عن المسألة المراد حلها
- استدعاء معلومات جديدة للبيانات المعطاة في المسألة
- عمليات العقلية، الخاصة مثل الاستدلال، والتحويل، وترجمة علاقات، ومعالجات الرياضية

وبناءً على ما تقدم، فنحن نسهل للطالب الوصول إلى حل المسألة، لا بد وأن يفل من متطلبات المعرفية لها، ويكون ذلك بإحدى الوسائل التالية

-
- أحد مبادئ حل المسائل
- تقسيم المسألة ذات المتطلبات المعرفية المتعددة إلى مسائل فرعية ذات متطلبات معرفية قليلة
 - اتباع استراتيجية مبسطة لحل المسألة.
 - زيادة ألفة الطالب لأكثر عدد من أنماط مختلفة من المسائل، وذلك بتدريبه على هذه المسائل
 - تجميع كل مجموعة من المسائل المتشابهة في الحل تحت غطاء واحد من المسائل
- هذا ونصنف المسائل في صعيح يختص الأول بالمسائل الروتينية (المألوفة البسيطة) وهي تلك المسائل التي يتطلب حلها التطبيق المباشر على القانون، وهي ذات نهاية محددة لا تثير مشكلات التفكير لدى الطالب، في حين يختص التصنيف الأخير بالمشكلات (للاستراتيجية) ويطلق عليها مسائل البحث المفتوح، وهي التي تسعى من خلالها لتفكير لدى الطالب، وتتركز الاتجاهات الحديثة في تدريس الفيزياء والرياضيات على تصنيف الأخير، ولذا يجب ألا ينظر إلى مسائل الفيزياء والرياضيات على أنها عميقة رياضية روتينية آلية للحصول على نتائج نهائية، بل ينبغي النظر إليها كعملية تحدى، وليست محلا على العديد من الاستراتيجيات تسمية مهارات حل المسائل اعبريتها ورياضية لديهم. وتتمثل هذه المهارات التي تعد في الوقت ذاته خطوات حل مسألة فيما يلي
- إعادة صياغة المسألة بأسلوب الطالب
 - تحديد كميات الفيزيائية والرياضية ورموزها ووحدات قياسها
 - ترجمة المسألة إلى رسم تخطيطي مبسط
 - تحديد المعطيات والمطلوب في المسألة
 - تحديد القانون المستخدم في حل المسألة
 - تحديد لقوانين الوسيطة اللازمة لحل المسألة
 - التركيز في القوانين وإجراء العمليات الرياضية والتوصل إلى الحل (النتيجة)
 - التحقق من صحة الحل
 - تحديد المعنى الفيزيائي أو الرياضي للنتائج النهائي للمسألة

مهارة اتخاذ القرار : Decision Making Skill

هي إحدى مهارات التفكير المركب، وتعرف بأنها عملية اختيار مطلق بين بديلين أو أكثر اعتماداً على الأحكام التي تتسق وقيم متخذ القرار وبمباراة أخرى هي العممية التي بموجبها يتم تحديد المشكلة والبحث عن أنسب الحلول لها عن صريقت متعددة بين عدد من البدائل، فالقرار إذن هو الاختيار بين عدة بدائل مطروحة بقصد تحقيق هدف أو عدة أهداف معينة

إستراتيجية اتخاذ القرار : Decision Making Strategy

مجموعة لإجراءات والخطوات التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم لتوفير بيئة تعليمية تدعمية مناسبة لتعليم وتعلم مهارة اتخاذ القرار لدى المتعلمين وتتمثل هذه الإجراءات فيما يلي

تحديد المشكلة: الخطوة الأولى هي تحديد المشكلة ويعبر عنها بالسؤال لسا ي م المشكلة التي يريد حلها أو القرار الذي يريد اتخاذه؟

جمع المعلومات الكافية عن تلك المشكلة أو ذلك القرار الذي يريد اتخاذه

عزل المشكلة: وذلك بأن نجزئ المشكلة إلى أجزاء صغيرة تتيح لنا النظر من عدة حواس لمشكلة لأن أي مشكلة لها أكثر من سبب فتحليلها يساعد على رؤية تلك الأسباب.

تحديد البديل المكتبة والمقصود بذلك أن نحدد الحلول المناسبة والمقترحة معالجة تلك المشكلة أو ذلك القرار لأنه بعد تحليل المشكلة يظهر لنا أسباب عديدة تمتدح الأفق لاختيار الحلول ويعبر عنها بالسؤال التالي ما الكاسب والخسائر التي سوف نحجبها من اتخاذ القرار

- دراسة البائل وتقييمها ومقارنتها؛ والهدف من ذلك الوصول إلى 'الحسن لأفضل من بين تلك الحلول المطروحة
- اختيار الحل المناسب؛ وذلك من خلال دراسة الحلول المناسبة والمفضلة، حيث يتم اختيار الحل المناسب منها بناءً على النتيجة التي يعطيها والقيمة التي يحققها

- لتعتمد والمتبعة؛ بعد اختيار الحل المناسب لأبد من تنفيذه ومتابعته حتى تتعرف أثر التحده.

ومن ملاحظ أن خطوات اتخاذ القرار تتفق وخطوات حل المشكلات، لأن هناك عائقاً في خطوة الوصول إلى حل المشكلة أو القضية، حيث تشير هذه الخطوة في اتخاذ لقرار إلى أفضل الحلول أو البدائل، بمعنى أن البديل المقترحة لحل القضية كسها صحيحة، ولتختار أفضلها بما يتفق والإمكانيات المتاحة لتنفيذها وتعميمها، أم في حل لمشكلات، فمننا نقتراح حلولاً بديلة للمشكلة في صورة فروض قابلة للاختبار ونجرب لاختبار الحل الصحيح من بينها حتى يتسنى لنا تعميم هذا الحل

مهارات التفكير فوق المعرفي : Metacognitive Thinking Skills

يمثل التفكير فوق المعرفي أو ما وراء المعرفي إحدى مهارات التفكير مركب، وتنضم ثلاث مهارات رئيسة هي : مهارة التخطيط، ومهارة المراجعة والنصط ومهارة تقييم

مهارة التخطيط : Planning Skill

تتضمن مهارة التخطيط وجود هدف محدد للفرد، سواء كان محدداً من منه أم من قبل غيره، ويكون له خطة لتحقيقه، كما تتضمن أيضاً بعض الأسئلة التي يوجهها للفرد لنفسه من مثل ما اهدف الذي أسعى إلى تحقيقه؟ ما طبيعة المهمة التي سأقدمها؟ وتشتتم مهارة التخطيط على المهارات الفرعية الآتية:

- تحديد الهدف، أو الشعور بوجود مشكلة، وتحديد طبيعتها
- اختيار إستراتيجية التنفيذ ومهاراته.
- ترتيب تسلسل الخطوات
- تحديد الخطوات المحتملة.
- تحديد أساليب مواجهة الصعوبات والأخطاء
- التنبل بالنتائج المرجوب فيها، أو المتوقعة

مهارة المراقبة والتحكم : Monitoring & Controlling Skill

تتطلب هذه المهارة توافر آليات فائقة لمراقبة مدى تحقيق الأهداف مرجوة. وتتضمن بعض الأسئلة التي يوجهها الفرد لنفسه من مثل: هل المهمة التي أكرّم بها لها معنى؟ وهل يتطلب الأمر إجراء تغييرات ضرورية لتيسير عملية تحقيق الأهداف؟ وتشتمل مهارة المراقبة على المهارات الفرعية الآتية

- الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام.
- الحفاظ على تسلسل الخطوات
- معرفة زمن تحقيق الهدف القرضي
- معرفة متى يجب الانتقال إلى العملية التالية
- اختيار العملية التالية المناسبة
- اكتشاف المعوقات والأخطاء
- معرفة كمية التقلب على المعوقات، والتخلص من الأخطاء.

مهارة التقييم: Assessment Skill

تستهدف تقييم المعرفة الراجعة ووضع الأهداف. واعتبار المصادر، وتتضمن بعض الأسئلة التي يوجهها الفرد لنفسه مثل: هل بلغت هدفي؟ وما الذي يحجّج لدي؟ وما الذي يهبط؟ وتشتمل مهارة تقييم على المهارات الفرعية لتالية

- تقييم مدى تحقيق الهدف.
- الحكم على دقة النتائج وكفاءتها
- تقييم مدى ملاءمة الأساليب التي استخدمت
- تقييم كيفية تناول المعوقات والأخطاء
- تقييم فاعلية الخطوة وتنفيذها.

استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفية

Metacognitive Thinking Strategies

هي مجموعة الإجراءات والخطوات التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم شوفر بيئة تعليمية تعلمية مبنية على تعلم مهارات التفكير فوق المعرفي (التفكير ما وراء المعرفي) لدى المتعلمين وتتمثل مجموعة الاستراتيجيات التي يمكن توظيفها في تعليم وتعلم مهارات التفكير فوق المعرفي فيما يلي:

- إستراتيجية الوعي الذاتي Self-Awareness
- إستراتيجية تنظيم الذات Self-Regulation
- إستراتيجية مراقبة الذات Self-Monitoring
- إستراتيجية التقييم الذاتي Self Assessment

برامج تعليم مهارات التفكير : Thinking Skills Instruction Programs

تتوزع برامج تعليم التفكير ومهاراته بحسب الاتجاهات النظرية والنهجية ستي تناولت موضوع التفكير، ومن أبرز هذه البرامج: برنامج العمليات المعرفية، وبرنامج العمديت فوق المعرفية، وبرنامج المعالجة اللغوية والرمزية، وبرنامج التعلم بالاكشاف، وبرنامج تعليم التفكير المنهجي.

برامج العمليات المعرفية : Cognitive Operations

هي تلك البرامج التي تركز على المهارات أو العمليات المعرفية لتستفيد من القدرة وتصنيف والاستنتاج، نظراً لكونها أساسية في اكتساب المعرفة ومعالجة المعلومات، وتستهدف هذه البرامج تطوير العمليات المعرفية وتدعيمها بطريقة يمكن من خلالها تطوير القدرة على التفكير ومن أهم هذه البرامج: برنامج ليد اعظمي لـ (جيفورد Guilford)، والبرنامج التعليمي الإثرائي لـ (فيورستين Feuerstein).

برامج العمليات فوق المعرفية : Metacognitive Operations

هي تلك البرامج التي تركز على التفكير كموضوع قائم بذاته، وتهتم بمهارات تنظيم والمراقبة والتقييم التي تسيطر على العمليات المعرفية وتديرها بشكل دقيق.

بحيث تساعد الطلاب على التعلم من الآخرين، وزيادة الوعي بمطلوبات التفكير لدية. ومن أهم هذه البرامج؛ برنامج الفلسفة للاتصال. وبرنامج المهارات فوق المعرفية

برامج معالجة اللغوية والرمزية: Language & Symbol Manipulation

هي تلك البرامج التي تركز على الأنظمة اللغوية والرمزية كوسائل لتفكير والتعبير عن نتائج التفكير في آن واحد. كما تستهدف هذه البرامج تنمية مهارات التفكير في الكتابة، والتحليل، والحجج المنطقية، وبرنامج الحاسوب، ومن أمثلة هذا النوع من البرامج؛ برامج الحاسوب في اللغات والرياضيات

برامج التعلم بالامكتشاف: Heuristic-Oriented Learning

هي تلك البرامج التي تركز على أهمية تعليم أساليب وإستراتيجيات محددة تتعامل مع المشكلات والتي تستهدف تزويد الطلاب ببيئة إستراتيجية حل مشكلات في المجالات المعرفية المختلفة. وتشمل هذه الإستراتيجيات كلاً من التحصيل، وإعادة بناء المشكلة، وتحويل المشكلة بالرموز أو الصور أو الرسوم البيانية المتنوعة، وبناء الدليل أو البرهان على صحة الحل ومن أمثلة هذا النوع من البرامج؛ برنامج كوديت CoRT لـ (ديونو De Bono)

برنامج ديونو لتعليم التفكير: De Bono Thinking Program (CoRT)

يمثل مصطلح CoRT الحروف الأولى لمؤسسة البحث المعرفي Cognitive Research Trust. وقد أضيف الحرف "o" لتيسير قراءة المصطلح ككلمة، ومؤسسة بحث معرفي هي مؤسسة تأسست بجامعة كامبريدج. قام ديونو بإنشائها في عام 1969 وتولى إدارتها بنفسه، وهي كما يبدو من اسمها مؤسسة تهتم بالبحوث المتعلقة بالإدراك والتفكير والقضايا المتعلقة بالعمل والتفكير، وقد نشأت فيها مركز خاص بهتم بتعليم التفكير، وتولى ديونو إدارته والإشراف عليه، ومنه ظهر برنامج كورت (CoRT) الذي يعد من أشهر البرامج التي ظهرت من هذه المؤسسة، وقد روعي في تصميمه واعداده لبرنامج أن يكون قابلاً للتعليم في المدارس. وهو يعتبر من أفضل

برمج معظم التفكير. وقد لاقى نجاحاً كبيراً، وترجم إلى عدة لغات وُطِّق في مدارس كثيرة

ويرتكز برنامج COKI في إطاره النظري على مفهوم خاص للتفكير ولإدراك والعلاقة بينهما. ففي رأي ديونو أن التعريفات المتداولة للتفكير لا تمثل التفكير في كل أوجهه، بل هي تُعَرِّفه من وجهة واحد فقط، لذلك هو يرفض بعض تعريفات المتعارفين عليها للتفكير كالقول بأنه (نشاط عقلي) أو القول بأنه (المنطق) أو تحكيم العقل؛ لأنه يعتقد أن مثل هذه التعريفات وإن كانت صحيحة في ناحية، إلا أنها ضيقة لا تشمل جميع مظاهر التفكير، ولما تشير إلى جزء منه فقط، ولذا فإنه يعرف التفكير على أنه التصفي المدروس للحدود من أجل غرض ما، وقد يكون ذلك لغرض هو تفهم أو اتخاذ القرار أو التخطيط أو حل المشكلات أو حكم على أشياء أو القيام بعمل ما إلخ

ولأن ديونو عالم نفسي وطبيب له اهتمام بالبحث في كيفية عمل لأظمة ديمونو، فإنه تنطرق إلى مناقشة التفكير بربوئية شاملة مما دعاه إلى أن ينعش لأفكاره في وجود ما أسماه بالتفكير الشامل أو المحيط Lateral Thinking وهو ذلك سوء من التفكير الذي يدفع بالمرء إلى أن يخرج عن النطاق التقليدي المحدود بسبحث عن نقاط أكثر بعداً وعمقاً في نواح مختلفة تتعلق بالموقف المستدعي للتفكير لستود جميع معلومات المطلوبة سعياً وراء إيجاد طرق بديلة لتحديد أو تفسير أو فهم ذلك الموقف

ويعرف ديونو بين التفكير التقليدي أو العمودي Critical Thinking والتفكير شمس أو المحيط Lateral Thinking فهو يرى أن التفكير التقليدي أو العمودي هو تفكير يذّي يمثّل في الاهتمام بعمليات التأمل والفهم والتحليل، وهو تفكير ينشئ بشكل منظم Systematically من مفهوم أو تعريف مفرد، أي أنه يبنى نتيجة تركب لمعلومات وحدة فوق الأخرى كما يحدث في عملية تشييد الباني، فهو تحسبي في مضمونه وهو طليعة الجانب الأيسر من الدماغ حيث تصل إليه الاستنتاجات بعد لدلائل.

التفكير الشامل هو تفكير عملي توليدي يسعى إلى خلق الأشياء ويجاد حلول لمشكلات مختلفة. وهو تحريضي في مضمونه يسعى إلى خلق البدائل والابتعاد عن النمحية المعتادة، ويقوم بتوسيع القدرات من خلال الحيال والبدئية، وهو بهذا يشكل أحد أنواع الابتكار في النظر إلى بعض الأمور مثل تغير المفاهيم والأفكار، وهو وظيفة الجانب الأيمن من الدماغ وعلى الجملة فإن التفكير الشامل - كما يراه ديونو - يمثل مزيجاً من مواقف والتكتيكات Techniques التي هي في حقيقتها مجرد أدوات يمكن كل فرد أن يتعلمها.

إن مسألة تعليم التفكير في برنامج CoRT لا يقصد منها تعليم المنطق وإنما تعليم الإدراك. فالإدراك هو معالجة المعلومات للإفادة منها، وفي رأي ديونو أن التفكير هو إلا الإدراك بعينه، لأن التفكير هو أيضاً معالجة المعلومات لإدراكه منها، وبذلك يكون التفكير والإدراك شيئاً واحداً، وبالتالي فإننا عندما نعلم الطلاب التفكير فإننا نعلمهم الإدراك. إذ يتم إدراك الأشياء من حولنا عندما نوجه انتباهنا إليها. وهو يزيد ويتقص حسب قدرتنا ونمكتنا من توجيه الانتباه نحو الاتجاهات المرغوبة. إن ذلك معظم التفكير العادي يحدث في مرحلة الإدراك، فإن مسألة تعليم التفكير تصبح مرتبطة بمسألة توجيه الانتباه. كما تصبح مسألة تعليم الطلاب كيف يوجهون انتباههم إلى برامج معينة أمراً هاماً للإدراك كثير من الحقائق.

وبعد توجيه المدروس للإدراك جزءاً أساسياً من مهارة التفكير، يدرك هناك موقف معين يمتنع فيها إدراك أعطاء معينة كإدراك الطرق المختلفة لموقع شخص ما ولحذاء، أو إدراك الأدلة المختلفة. كما أنه قد يتعين أحياناً في مواقف أخرى أن يحكم أو يتخذ قرارات تتعلق بالقيم أو الاعتقاد أو غير ذلك مما يتطلب القيم بمعيته خاصة كالتعليم وجاهة المفاهيم وطرح الأسئلة وذلك كله يجري في خلق الإدراك، وهي جميعها وسائل وأطر لتوجيه الانتباه إلا أن المشكلة في مسألة توجيه الانتباه تتمثل في أن لا يتوجه دائماً نحو الاتجاه الذي نفضله ولا يترتب حيث نرغب في تربيته وإن ما يتحكم في الأسباب الطبيعي للانتباه هو الخبرة والفران والتدريب.

ويعتقد ديونو أن الطريقة الوحيدة لتوجيه الانتباه نحو الاتجاهات المرغوبة تتمثل في تأسيس طريقة حارحية لتوجيه الانتباه أي طريقة يمكن تطبيقها من خارج الموقف

بدلاً من جعلها تنبع من داخل الموقف نفسه، وهو لذلك يعرض طريقته الخاصة لتي أسماها طريقة لأداة Tool Method ويقصد منها تعليم الطلاب استعمال أداة معينة تساعد على التفكير، وهذه الطريقة هي القاعدة الأساسية التي بني عليها برنامج الكورت CoRT وطريقة الأداة تعني تصميم أداة واضحة للتفكير ليقوم الطالب باستخدامها بنفسه في مواقف مختلفة. ومن المهم لجراح هذه الطريقة أن يتم تعريف الطالب بمواقف مختلفة كثيرة يمارس فيها تدريبه على استخدام الأداة، رغبة في أن تنمي لديه المهارة في الاستفادة منها ويتم تصوره عليها. لأن الهدف هو ترسيخ استخدام الأداة في ذهن الطالب ليصبح جزءاً من ممارساته اليومية في المواقف المختلفة التي يمر بها خارج المدرسة.

هد - وقد صمم برنامج الكورت CoRT ليعطي مظاهر التفكير المختلفة مثل التفكير الابتكاري والتفدي والياتي. وهو في مجمله مكون من ستة أجزاء (وحدات) كل جزء منها مؤلف من عشرة دروس، أي أن البرنامج بشكله الكامل مكون من ستين درساً ويتم تدريس كل جزء خلال فصل دراسي واحد. ويخصص لكل درس ما يقرب 45 دقيقة في الأسبوع، أي أن الجزء الواحد من البرنامج يستغرق تدريسه ما يقرب من ساعتين دراسيتين في كل فصل. كما صمم كل جزء من الأجزاء الستة ليعطي حياً واحداً من جوانب التفكير، وتشتمل أجزاء البرنامج فيما يلي:

الوحدة الأولى: CoRT 1 وتتناول موضوع توسعة مجال الإدراك لدى الطلاب

الوحدة الثانية: CoRT 2 وتركز على تنظيم عملية التفكير لدى الطلاب

- الوحدة الثالثة: CoRT 3 وتتناول عملية التفاعل بين تفكير الطالب، وتفكير الآخرين من حوله

- الوحدة الرابعة: CoRT 4 ويتم فيها التركيز على الابتكار والتفكير الابتكاري لدى الطلاب

الوحدة الخامسة: CoRT 5 وتتناول المعلومات وأفكار والمواقف لدى الطلاب وتأثيرها على التفكير

• لو حدة السادسة: CoRT 6 وتدور حول العمل أو الأفعال ذات العلاقة بتفكير الطلاب

هذا، ويوجد لكل وحدة من الوحدات الست كتاب خاص بانعلم يرأسه ويشرح خطوة خطوة كل درس فيه، وحسب ما يذكره مصمم البرنامج دهبوسون كثير من المعلمين استطاعوا تقديم هذه الدروس دون تدريب سابق عليها لأن لشروح والتعليمات الموجودة في كتاب المعلم واضحة ومفهومة

ويرى دهبونو أنه من المهم أن يبدأ المعلم بتدريس الجزء الأول من البرنامج CoRT1 وهو الجزء الذي يتعلق بتوسعة أفق التفكير، وبعد ذلك من الممكن للتدريس لأحره لأخرى في أي ترتيب مرغوب، أي أن CoRT1 يعد الجزء الأساسي الذي ينشأ منه البرنامج لأنه يتعلق بال قاعدة العريضة لمسألة التفكير وهي توسعة مدى التفكير

بما أن برنامج كورت يركز على التعليم العملي التطبيقي للتفكير، فإنه قائم بأكمله على تدريب الطلاب على استخدام أدوات خاصة تساعدهم على تنمية التفكير، ولأن كل درس من دروس كورت يختص بمجال واحد للاهتمام كالتحسين أو تحديد قدر أو تعريف المشكلة وما شابه ذلك، فهو يندرج الطلاب على استخدام أدوات ووسائل خاصة لكل مجال تساعدهم على ممارسة التفكير، ومن هذه الأدوات ما يلي

• لأداة PMI وهي اختصار لـ Plus, Minus, & Interesting Points وينصدهم منها تدريب لطلاب على النظر إلى الجوانب الإيجابية والسلبية أو الأمور كثيرة للانتباه في موقف أو فكرة ما وذلك قبل اتخاذ حكم أولي متسرع تجاه ذلك الأمر

• لأداة CAT وهي اختصار لـ Consider All Factors وتستهدف تدريب الطلاب على الانتباه دائماً إلى جميع العوامل المحيطة بالموقف وأخذها بعين الاعتبار ليس إصدار أي حكم عليه

- معدل ذلك
- أداة OPV التي ترمز إلى Other People's Viewpoint وهي تسعى إلى التركيز على سطر اهتمام لوجهة النظر الأخرى وعدم تجاهلها وإهمالها
 - الأداة C & S التي ترمز إلى Consequences & Sequel والمعرض من أن نعرض لطلاب على التبصر في حواقب الموقف والتأمل في نتائج قبل التسرع في إبت فيه
 - الأداة APC الممثلة لعبارة Alternatives, Possibilities, Choices والتي تهدف إلى تشجيع التلاميذ على النظر في البدائل أولاً قبل اتخاذ قرار أو إعطاء تفسير
 - أداة AGO التي ترمز إلى Aims, Goals, Objectives والتي تؤكد على أهمية لأهداف بدراسة الأسباب والمبررات
 - أداة FIP التي ترمز إلى First Important Priorities والتي تؤكد على تركيز لاسم على ترتيب الأولويات بعد تولد أفكار مختلفة
 - وقد استخدم 'ديونو' إطاراً موحداً لتطبيق جميع الدروس التي تصحبها مع لكرت CoRT وفقاً للحظوظات لتاليه
 - تقديم أداة أو المهارة أو موضوع التدريس باستخدام بطاقة العمل التي يقدم معلم بطلاب حسب متطلبات التدريس أو المهارة
 - إعطاء أمثلة لتوضيح طبيعة المهارة، ومناقشة الطلاب في معناها واستخدمها
 - تقسيم لطلاب إلى مجموعات من (4-6) طلاب في كل مجموعة. وتكسيهم بالتدريب على مهمة محددة في بطاقات لعمل لمدة ثلاث دقائق
 - لاستماع إلى ردود فعل المجموعات على المهمة التي قاموا بها عن طريق تقديم اقتراح أو فكرة واحدة من قبل كل مجموعة
 - تكرار العملية وذلك بتدريب الطلاب على مهمة أخرى جديدة
 - تدعيم عملية تنفيذ المهمة باستخدام التقاد الإجرائية الواردة في بطاقة لعمل
 - إعطاء واجب بيتي، واستخدام أحد أسود اقتراح الواردة في بطاقة عمل هذا معرض

المجال الرابع
الإدارة وجودة التعليم

مكتشفات المصطلحات

248	الترميز	243	لإدارة
249	التفدية المرتلة	244	لإدارة لتربية
262	التقويم المؤسسي	256	إدارة لجودة الشاملة لتلتهم
250	التواصل الإلكتروني	254	إدارة لجودة الشاملة
249	التواصل الشخصي	246	لإدارة صحية
249	التواصل المكتوب	245	لإدارة مدرسية
240	التواصل بشفة الجسم	251	أساليب إدارة الموقف التعليمي
248	التأهيل	248	لإستراتيجية
249	ثقافة الجودة	252	الأسلوب التحريري
255	جودة التعليم	251	الأسلوب التسلطي
250	الجودة المدرسية	253	الأسلوب الديمقراطي
245	الرسالة	251	أسلوب الروتين الإداري
262	التواصل	253	الأسلوب المبكر
263	التفاعلية التعليمية	261	الاعتماد التربوي
249	مك الرموز	260	آليات إدارة الجودة الشاملة
		247	أنماط البيئة الصحية
		249	أنماط التواصل التعليمي
		257	أهداف جودة التعليم
		258	أهمية جودة التعليم
		247	بيئة الصحية

249	المستقبل		
263	معايير الجودة والاعتماد	263	تقانة - مؤسسية
261	المعايير	248	القدرة - لومسية
262	مقاييس التقدير		
271	مقاييس جودة التعليم		
247	مهارات إدارة الصف	262	المؤشرات
248	مهارات ضبط الصف	271	متطلبات جودة التعليم
248	الموقف التعليمي	262	مماريات جودة الشاملة
		248	الموسل

المجال الرابع الإدارة وجودة التعليم

الإدارة: Administration

نوجد هذا تعريفات لمصطلح الإدارة منها

- تنظيم وتوجيه الموارد البشرية والمادية لتحقيق أهداف مرحلية
بهدف خاصة بسبق وتوحيد جهود العناصر المادية والبشرية في المنظمة من
مواد ومعدات وأفراد وأموال عن طريق تخطيط وتنظيم وتوجيه ومراقبة هذه
الجهود من أجل تحقيق الأهداف النهائية للمنظمة
وسيلة لإيجاد التعاون المستمر الذي يؤدي إلى تحقيق الأهداف.
هي عملية تكامل الجهود الإنسانية في الوصول إلى هدف مشترك
تعد لأهداف بواسطة آخرين عن طريق تعيد وتنظيم وتوجيه ومراقبة مجهوداتهم
هيمه مجموعة من الأفراد أو فرد واحد في منظمة ما على أعمال الآخرين من
حلال قيام بالعديد من الوظائف وصولاً لتحقيق الأهداف المرجوة
- توجيه نشاط مجموعة من الأفراد نحو هدف معين مشترك من خلال تصميم جهود
هؤلاء الأفراد وتنسيقها، واستثمارها بأقصى طاقة ممكنة للوصول إلى أفضل
نتائج
وخلص من لتعاريف السابقة إلى أن هناك مجموعة اعتبارات هامة تفسر حقيقة معنى
لإدارة. وهذه الاعتبارات هي:
إن نشاط الإداري هو نشاط متغير، يختلف عن نظائره من الأنشطة المختلفة
لأخرى
إن نشاط الإداري يهتدب إجمالاً وتفصيلاً على النشاطات الجماعية لا لفردية

- إن العناصر الرئيسية للعملية الإدارية تشمل التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة
- إن الإدارة ماهرة ولا وسيلة وأداة علمية يستطيع بها ومن حلال أن يخلص لمشاكل الأزمات المستهدفة المحددة

ومن خلال استعراض التعريفات السابقة، والاعتبارات المستخلصة منها، يمكن وضع تعريف إجرائي للإدارة بأنها عملية تنظيم وتنسيق وتوجيه القوى بشرية والموارد المتاحة ضمن مجموعة منظمة لتحقيق أهداف محددة.

الإدارة التربوية: Educational Administration

توجد عدة تعريفات لمصطلح الإدارة التربوية منها:

بها هي التي يمارسها الإداريون في المستويات العليا في الجهاز التعليمي المركزي وللأمر كروي في عمليات (التخطيط، التنظيم، اتخاذ القرارات، تحديد الأهداف العامة في وضع المناهج والمقررات المدرسية، تحديد من القبول بالمدرسة، وسر لانتهاء منها. تحديد السلم التعليمي، تحديد موحيد الامتحانات في الشهادات العامة

لأعمال التي يقوم بها الإداريون في المستويات التعليمية العليا في الجهاز المركزي وللأمر كروي في العمليات، ومن ثم تخصص مرسوم السياسة التعليمية في المجتمع

جميع العمليات التي من شأنها تغيير السياسة وتحقيق الأهداف في مجال تعليم

- عملية استخدام الإمكانيات المتاحة من أجل تحقيق إنجاز معين يخدم أهدافاً معينة في مجال التعليم

- لوظائف والعمليات والأنشطة التي تتم من خلال عمليات التخطيط والتنظيم والتنسيق والتوجيه والتقييم والمتابعة والتمويل في مجال التعليم.

- عملية توجيه وتنسيق جهود الأفراد واستثمارها بأقل جهد ووقت بهدف تحقيق لأهداف التعليمية.

- مجموع عمليات التخطيط وتنظيم وتوجيه وتخطيط وتقييم ومتابعة لأعمال وسائل التي تتعلق بشئون المؤسسات التربوية للوصول إلى الأهداف التربوية

لرسومة باستخدام أفضل الطرق في استثمار القوى البشرية والموارد المتاحة وبأقل ما يمكن من الجهد والوقت والمال

ومن خلال استعراض التعريفات السابقة، يمكن وضع تعريف إجرائي للإدارة التربوية بأنها تنظيم وتوجيه وتنسيق ورعاية مجموعة من الأفراد لانجاء عمل معين بقصد تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية

الإدارة المدرسية، School Management

- جميع الجهود المسقة التي يقوم بها مدير المدرسة والمعاملون معه من داريين ومعلمين ومستخدمين، وغيرهم من أجل تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية برسومة سلفاً، ومعني هذا أن الإدارة المدرسية تهتم بكل جهد يسد في مجال التخطيط والتنظيم والتوجيه لتحقيق تلك الأهداف بأعلى كفاءة وأقل جهد وأكبر عائد وأقصر وقت.

مجموعة عمليات وظيفية (تخطيط، تنسيق، توجيه) تتفاعل بإيجابية ضمن مساحة مسد داخل المدرسة وحارجه وفقاً لسياسة عامة تصممها الدولة بما يتفق وأهداف المجتمع والدولة

هي مجموعة من العمليات التي يقوم بها أكثر من فرد بطريق المشاركة والتعاون ولهم لشدة وهي جهاز تتألف من مدير المدرسة ومن الوكلاء والمسند و لوجهين الإداريين في كل من يعمل في النواحي الفنية والإدارية

- هي العملية أو مجموعة العمليات التي يتم بمقتضاها تعبئة القوى البشرية وتوجيهها توجيهاً كافياً لتحقيق أهداف الجهاز الذي توجد فيه

- كل نشاط تتحقق من ورائه الأغراض التربوية تحقيقاً فعالاً، ويقوم بتنسيق وتوجيه خبرات مدرسية والتربوية وفق نماذج مختارة ومحددة من قبل هيئات عليا داخل لإدارة المدرسة

- عملية توظيف للإمكانات المادية والبشرية المتوفرة في المدرسة بأقل جهد ووقت ممكنين، وبأقل التكاليف من أجل تحقيق الأهداف المنشودة

ومن خلال استعراض التعريفات السابقة، يمكن وضع تعريف إجرائي للإدارة المدرسية بأنها مجموعة من العمليات المتشابهة والمتكاملة لتوظيف الإمكانيات اأدبية وبشرية وعللوماتية لشعورة لدى المدرسة من أجل تحقيق الأهداف المنشودة بأقل جهد وألصق وقت ممكن من خلال التطوير والتحسين المستمر في جودة عمليات وألخرجات المدرسة

هذا، وبالأخذ هنا استخدام المصطلح الأجنبي Administration مع الإدارة لتربوية، في حين استخدم المصطلح الأجنبي Management مع الإدارة أأدسية؛ إذ يعبر المصطلح 'الأول عن مستويات الإدارة العليا، تلك التي تقوم بوضع سياسات، و لأخذ القرارات، وتحديد الإجراءات، في حين يرتبط المصطلح الآخر بالمستويات لأشر فيه وألشعبية التي تقوم بالإشراف على السياسات، العامة الموسوعة من من الإدارة العليا ومراقبة تنفيذها

الإدارة الصفية: Classroom Management

عمومه من الأنشطة والعلاقات الإنسانية الجيدة التي تساعد على إيجاد مناخ تعليمي واجتماعي فعال

توجيه عمومه من الطلاب نحو هدف معين مشترك، من خلال تنظيم جهودهم وتنسيقها واستثمارها بأقصى طاقة ممكنة للحصول على أفضل النتائج بأقل وقت وجهه ممكن

- الطريقة التي يستطيع أن ينظم المعلم بها عمله داخل الصف حتى يصل من خلال إلى أهدافه في ضبط الصف، وإعطاء المعلومات التي يرغب بإيضاحها لطلابه بكس هدوء ونظام

مجموعة من الشائعات التي يسمى المعلم من خلالها إلى تمرير السلوكيات المرغوب فيها لدى الطلاب، ويعمل على إلهاء وحذف السلوكيات غير المرغوب فيها لديهم

ومن خلال استعراض التعريفات السابقة، يمكن وضع تعريف إجرائي للإدارة لصفية بأنها عملية توجيه وقادة الجهود المبذولة من قبل المعلم وطلابه في أثناء

أعمدة تعليمية التعلمية لتحقيق أهداف الموقف التربوي، وبصورة أخرى إنها تدبر لظروف مختلفة التي تجعل من التدريس في غرفة الصف أمراً محكماً في ضوء الأهداف لتعليمية

البيئة الصفية: Classroom Environment

هي العوامل النفسية والمادية التي يوفرها المعلم لطلابه في أثناء الموقف التعليمي لتعليمي، والتي من شأنها أن تؤمن التفاعل انفعالي بين المعلم والطلاب من جهة. وبين الطلاب أنفسهم من جهة أخرى وتمثل العوامل النفسية في توفير مساحة من حرية وامن، خالي من التهديد والتخويف، وتوفير مناخ من المحبة والبهجة، وشمعة حر من العدالة والمساواة والتدميقراطية في المواقف التعليمية التعليمية، في حين تتعشحو مل المادية في توفير مناخ مادي مناسب تتوافر فيه جميع الأدوات والآجهزة المواد التعليمية الضرورية للموقف التعليمي

أنماط البيئة الصفية: Classroom Environment Patterns

توجد أربعة أنماط لتنظيم البيئة الصفية وهي:

للمعلم الجماعي التقليدي

للمجموعات الصغيرة المتنوعة (التعلم التعاوني)

للمعلم الفردي المتنوعة

- نمط التربية الفردية (التعلم الذاتي)

مهارة إدارة الصف: Classroom Management Skill

قدرة المعلم على استخدام مجموعة من الأساليب والإجراءات والاستراتيجيات لتفسيح لطلاب الوقت ومكان التعلم ومصادر وأقصى طاقة يمكنه لتحقيق وتفعيل لتدريس به وبين طلابه بأقل جهد ووقت ممكن، والذي من شأنه تسهيل عملية تعلم وتحقيق النمو الشامل المتكامل للمتعلم الذي هو الهدف الأسمى وبعده الأعم لمعظمه لتعليمية

مهارة ضبط الصف: Classroom Monitoring Skill

قدرة المعلم على ضبط أداء وسلوكيات الطلاب للسير في اتجاه تحقيق لأهداف، ويعتمد ذلك على قوة شخصيته، وقدرته من حفظ النظام داخل قاعة التدريس

الموقف التعليمي: Educational Context

يتضمن الموقف التعليمي عناصر عدة هي:

المُرسل: Sender

وهو الطرف الذي يقوم بإرسال الرسالة إلى طرف آخر (فرد أو أكثر) مثل ذلك المعلم لدى اتصاله ويتفاعل مع الطلاب في قاعة التدريس

الترميز: Encoding

وتتمثل في استخدام رموز أو شفرات تعبر عن المعاني أو الأفكار لمُحمِلِ الرسالة. المعروف الآخر، وقد تكون الرموز كلمات، أو إشارات، أو حركات الجسم

الرسالة: Message

وهي الرسالة الفعلية التي يتم إرسالها للطرف الآخر، وهي نتاج عملية لترميز تتعمع عن الأفكار أو المعاني المرغوب نقلها للطرف الآخر. والرسالة قد تكون شفهية أو مكتوبة أو لغة الجسم

القناة/الوسيلة: Channel

وتتمثل العنصر الذي من خلاله يتم نقل الرسالة للطرف الآخر في أثناء عملية التواصل من مثل المطبوعات بأنواعها المختلفة، الأجهزة والألات التعليمية، المساح والخرائط، الرسوم التوضيحية والبيانية وغيرها

الاستراتيجية: Strategy

وتتمثل في كيفية ربط الطرف الآخر (الطلاب) بالرسالة، وهناك استراتيجيات متعددة مثل: الإقناع، المناقشة، حل المشكلات، اتخاذ القرار، الاستقصاء، لتتعمع لتعاوني، التعلم الذاتي

المستقبل، Receiver

وهو اندي يستقبل الرسالة المرسلة إليه من المرسل ، وقد يكون المستقبل فرداً أو مجموعة أفراد

فك الترميز، Decoding

الكيفية التي يقوم بها المستقبل لتفسير ما ورد في الرسالة وتفهمه، ويتوقف ذلك على مستوى تعليم المستقبل وخبراته وواقعه

التغذية المرتدة، Feedback

وتعكس رد فعل المستقبل واستجاباته أو عدم استجابته للرسالة. وهو يعبر عن مدى كفاءة المرسل والمستقبل دوراً ثنائياً كمرسل ومستقبل في الوقت ذاته ، لكي يتم التوصل الفعال داخل قاعة التدريس

أ. حصة التي يتم فيها التواصل الفعال تؤثر بدرجة كبيرة في فعالية التعلم، وعلى ذلك يتم التعلم الفعال خلال الموقف التعليمي ، لا بد من دوافع بيئة مادية مناسبة، ومناخ نفسي اجتماعي آمن، لتسهيل عملية التعلم وتحقيق النمو عند المتعلم

أنماط التواصل التعليمي: Educational Communication Patterns

نوع أربعة أنماط للتواصل التعليمي الفعال هي:

التواصل الشخصي، Face to Face Communication

وهو التواصل الذي يتم بين المعلم والطلاب، أو بين الطلاب أنفسهم سواء أكان ذلك داخل قاعة التدريس، أو خارجها

التواصل المكتوب، Written Communication

وهو تواصل اندي يتم بين الطالب، والمادة التعليمية التي تشمل في الكتب، والمراجع، والدوريات، والمذكرات، والتقارير، وغيرها من المطبوعات

E. التواصل الإلكتروني: Communication

وهو التواصل الذي يتم بين الطالب، والمستحدثات التكنولوجية المتنوعة في أجهزة، الإلكتروني، والإنترنت، وبرمجيات الكمبيوتر (الوسائط المتعددة، والواقع الافتراضي، وألعابها، والفيديو التفاعلي) والمؤتمرات من خلال الفيديو، والفاكس، والهاتف.

التواصل بلغة الجسم: Body Language

وهو التواصل الذي يتم بين المعلم، والطلاب من خلال استخدام إشارات وحركات لجسم من قبل المعلم، والتي يوضحها الجدول التالي:

جدول (1): لغة الجسم ودلالاتها العلمية

الدلالة العلمية	لغة الجسم
- الارتياح أو الرضا أو الموافقة	- الانشاعة
- العصب أو العصب أو التعجب	- فهم الشفاء
- التعجب أو الدهشة	- رفع الحواجب مع تحريك الشفاء
- تهكم أو تحريه	- رفع الحواجب مع إمساك مصطعة
- عدم الملاحظة أو انشغاد السلي	- تصديق لمير
- المشاعة والإنصات	- لإيماءات لأعلى ولأسفل
- الاهتمام أو العناية	- الانحناء للأمام
- الفلن أو السأم أو التعب	- جرده في جلوسه على الكرسي
- الثقة بالنفس	- الاعتدال في اجلسه على الكرسي
- اللامبالاة	- الاسترخاء على الكرسي
- الإحصاء أو تركيز الانتباه	- لتركيز في عيني العرف الآخر
- البرود أو التعب أو اللامبالاة	- لجسم تلاميذ لأعين
- المشي والضحك	- إلتلاوب
- الموافقة أو الطمأنينة أو التشجيع	- تزييت على الكتف

أساليب إدارة الموقف التعليمي

Educational Context Management Styles

توجد خمسة أساليب لتنظيم إدارة الموقف التعليمي. وهي: الروتين الإداري، لتسهي، لتحرير، الديمقراطي، الابتكاري

أسلوب الروتين الإداري: Administrative Routine Style

من أهم السمات الشخصية والسلوكيات التي يتصف بها المعلم وفق هذا الأسلوب ما يلي

- لالتزام بقواعد وتقاليد مهنة التدريس.
- الاعتماد على تعليمات الإدارة
- الرسمية في المظهر والمعاملة.
- التركيز على الحضور والغياب للطلاب
- تجنب التكلفة والترح
- استخدام العقاب الجماعي في معالجة المشكلات.
- إعداد مادة لتدريس وفقاً لقدرة انعامه للطلاب
- الالتزام بما جاء في الكتاب الدراسي المقرر
- التوقف عن التدريس عند ملاحظة أي سلوك لا يتفق والروتين
- المحافظة على جو رسمي هادئ غير متفاعل
- تجنب لتعبير في شكل وترتيب قاعة التدريس

الأسلوب التسلطي: Autocratic Style

من أهم السمات الشخصية والسلوكيات التي يتصف بها المعلم وفق هذا الأسلوب ما يلي

- تكيف لطلاب بالأنشطة والاهتمام التي يريدونها
- تعيف لطلاب عند معاملتهم له بشكل غير رسمي

- تأنيب الطلاب لسلوكياتهم دون إذن منه.
- تقرير ما يتعلمه الطلاب دون مشاركتهم.
- توزيع الأنشطة والهام على الطلاب بنفسه.
- تجنب التحدث والتفاعل مع الطلاب على وجه العموم.
- معاملة الغير من أعلى ولهجة أمر.
- الاعتقاد بصحة قوله وعمله مع رفض مناقشته.
- الانعزال نفسياً وسلوكياً ضد مخالفة الطلاب له.
- يميل إلى عدم التنوع في إستراتيجيات التدريس
- يميل إلى عدم الاستجابة لميول الطلاب وحاجاتهم الشخصية
- يميل إلى الانشازم في الرأي والانطباعات حول الناس والحياة

الاسلوب التحريري: I laissez – Faire Style

من أهم السمات الشخصية والسلوكيات التي يتصف بها المعلم وصفاً مد
لأسلوب ما يلي

- التعاضى عن الأسلوب السلبى للطلاب
- السماح للطلاب بعمل ما يريدون
- الاستمرار في التدريس على الرغم من عدم انتباه الطلاب له
- لاهتمد بالقضايا الهامشية التي تتعلق بتعلم الطلاب وانتظامهم
- عدم الانتظام في المحافظة على مواعيد المحاضرات
- استغلي عن المشاركة في صناعة القرارات التعليمية
- إعطاء الأوامر والتوجيهات دون متابعتها
- تجنب معارضة الطلاب ذوي النزعات القيادية
- لنظهر بعدم الاكتراث لما يجري من حوادث
- عدم التناسق في المظهر العام.

الأسلوب الديمقراطي: Democratic Style

من أهم السمات الشخصية والسلوكيات التي يتصف بها المعلم وفقاً لهذا الأسلوب ما يلي:

- معاملة الطلاب كأخوة مع تفهم حاجاتهم الشخصية
- الاعتماد على ميول الطلاب كمعيار لاختيار النشاطات التعليمية
- الموضوعية في معالجة مشاكل الطلاب.
- انتركيز على إنسانية الطلاب.
- تحفيز مبداء إيجابية الطلاب

سويح، صبر، تيجيات، التدرس وفقاً لحاجات الطلاب

سويح أساليب التعامل والتفاعل مع الطلاب.

التركيز على الكيف دون الكم في التدريس

تشجيع آراء وإنجاز الطلاب

توفير فرص تعليمية للطلاب لمناقشة ما يشير اهتماماتهم

مساعدة الطلاب والاهتمام بهم خارج قاعة التدريس

- تكثيف الطلاب بمهام محتملة في متطلباتها

لاستعداد عن تنويه بأخصائص السلبية للطلاب

- لا يمتد عن الهي والأمر المياثر للطلاب.

- تشجيع النقد الذاتي للطلاب

- السماح للطلاب بالتعبير عن آرائهم بحرية.

- السماح للطلاب باختيار أقرانهم عند التعلم والقيام بالأنشطة.

الأسلوب المبتكر: Creative Style

من أهم السمات الشخصية والسلوكيات التي يتصف بها المعلم وفقاً لهذا الأسلوب ما يلي:

- منح للطلاب حرية معالجة مشاكلهم وإيجاد الحلول لها ذاتياً
- توفير مساح تربيوي يتميز بالاستقصاء والبحث والتجريب
- توفير فرص تعليمية مثيرة للدافعية الطلاب وفضولهم الفكري
- تشجيع للطلاب على المبادرة والمشاركة الفعالة
- تشجيع للطلاب على التقييم الذاتي
- معاملة للطلاب بمرح واحترام ومرونة.
- التركيز على تدريس المبادئ والقوانين والنظريات
- التركيز على الكيف دون الكم في التدريس.
- ليل إلى لتحديد والتوعية في أساليب معاملة الطلاب وتوجيههم
- ليل إلى الإيجاز في التوجيه والإرشاد
- لموصوعة في تقييم تعلم الطلاب

إدارة الجودة الشاملة: Total Quality Management (TQM)

- مجموعة من السمات والخصائص للسلع والخدمات القادرة على تلبية احتياجات محددة
- أداء عمل الصحيح بشكل صحيح من المرة الأولى مع الاعتماد على عليم
- الاستفادة في معرفة مدى لحسن الأداء
- لوفاء بجميع المتطلبات المتفق عليها بحيث تتال رضا المستفيد، ويكون مستج د
- جرمة عالية وتكلفة اقتصادية معتدلة
- الالتزام و لإيلاء بمتطلبات وتوقعات المستفيدين بصفة دائمة.
- مقابلة أو تجاوز احتياجات وتطلعات المستفيدين الحالية والمستقبلية
- ومن خلال استعراض التعريفات السابقة، يمكن وضع تعريف إجرائي لإدارة
- الجودة شاملة بتمثل في النظم الإدارية التي تستهدف التحسين المستمر في أداء الأفراد،
- والمؤسسات عن طريق استثمار قدراتهم، وتدعيم مهاراتهم من خلال التنمية المهنية

مستمدة. وتوحيض السلطة، ونظم المساءلة، وتوكيد الجودة، والاستقلالية، وتقديم تنفيذ رابعة مستمرة لأدائهم، وإزالة العراقيل التي تحول دون التحسين المستمر لجودة أدائهم.

ثقافة الجودة، Quality Literacy

هي مجموعة من القيم ذات الصلة بالجودة التي يتم تعديها بشكل مشترك من أجل تصوير قدرة المؤسسة على مجابهة الظروف الخارجية التي تحيط بها. أو هي كل القيم والأعراف والإجراءات والثقافات التي تمرر الجودة في المؤسسة وتسمى بالتحسينها باستمرار ومن أمثلة هذه القيم ما يلي:

- الاعتماد بالتحسين المستمر للجودة.
- تلبية احتياجات المستفيدين الداخليين والخارجيين
- اعتبار الجودة عاملاً استراتيجياً لأعمال الإدارة.
- مشاركة جميع الأطراف المعنية بالمؤسسة
- تعدد لقرارات المترتبة على الحقائق لا الافتراضات والتكهنات الشخصية
- تعزيز العمل الجماعي.
- توزيع مسئولية عن الجودة بين كافة أقسام المؤسسة.
- إرساء رؤية طريقلة الأمد

جودة التعليم، Education Quality

تعديد مفهوم الجودة في التعليم، ينبغي أن يبدأ من تعريف عملية لتعليم ذاتها، حيث نعرفها في هذا السياق على أنها سلسلة من الأنشطة التي تهدف إلى نتيجة محددة تتمثل بحدث تغيير مقصود في معرفة وسلوك المتعلم، فإن لم يحدث تغيير المنشود فونذ عندها لا يمكن أن نقول إن العملية صحيحة نتيجة عدم تحقيقها لأهدافها، وبمعنى آخر لا يمكن القول إن العملية حققت تعديماً جيداً استفاد منه متعلم أولاً، ولجميع بلدي يتمي إليه هذا المتعلم ثانياً

من هذا المدخل الذي يشير إلى أن هناك تعليمياً جيداً يستفيد منه المتعلم ومجتمعه، وتعليم غير جيد، لا يستفيد منه المتعلم ومجتمعه وبالتالي يكون هذا منطلقاً من التعليم مكلفاً لعدم تحقيقه الغرض منه، وهنا تأتي الجودة كمنهج وأدوات لتحسين نظام التعليم، ويمكن أن نعرف جودة التعليم على أنها جملة الجهود المبذولة من قبل العاملين في المجال التربوي لتحقيق الفاعلية والكفاءة داخل الفصول الدراسية والمدرسة بشكل عام. ورفع مستوى المنتج التربوي (الطالب) ومن دور هي تطبيق الجودة في مجال التعليم ما يلي:

زيادة الكفاءة والفاعلية

- عدم دعية بعض الأنظمة والأساليب الإدارية في تحقيق الجودة المطلوبة
- تعرض مؤسسات التعليمية للعديد من التحديات والتغيرات السريعة واستمرارية الانضمام إلى منظمة التجارة العالمية والأثار المترتبة عليها
- نجاح نظام الجودة في العديد من المؤسسات التعليمية في معظم دول العالم

إدارة الجودة الشاملة للتعليم

Total Education Quality Management

ويمكن أن نعرف إدارة الجودة الشاملة في مجال التعليم بأنها أسلوب في إدارة العملية، الإبداعية، يتطلب كمولاً كبيراً في طريقة إدارة مدخلات المؤسسة للعملية التعليمية، بهدف الوصول إلى التحسين المستمر للمخرجات والخدمات التي تقدمها بما يضمن رضا المستفيدين من العملية التعليمية التعليمية. ويوضح الجدول التالي المستفيدين من تطبيق نظام الجودة في التعليم

جدول (2): المستفيدين من نظام الجودة

المستفيد الداخلي	المستفيد الخارجي
تلاميذ	أولياء الأمور
معلمون	المنهج وأصحاب الأعمال
جميع العاملين في المدرسة	الجامعات والمعاهد - الحكومة

أهداف جودة التعليم: Education Quality Objectives

- التأكيد على أن الجودة وإتقان العمل وحسن إدارته مبدأ إسلامي بصورته مكتوبة ولسنة، ولأخذ به واجب ديني ووطني. وأنه من سمات العصر الذي نعيشه وهو مطلب وضيء يجب أن يحتضن جميع جوانب العملية التعليمية والتربوية
- تطوير أداء جميع العاملين عن طريق تنمية روح العمل التعاوني الجماعي وتنمية مهارات للعمل الجماعي بهدف الاستفادة من كافة الطاقات وكافة العاملين بالمؤسسة التربوية
 - ترسيخ مفاهيم الجودة الشاملة والثقة على المعاملة والمعاملة تحت شعارها لدائم أن تعمل لأشياء بطريقة صحيحة من أول مرة وفي كل مرة
 - تحسين منه نوعية في عملية التربية والتعليم تقوم على أساس التوثيق مع مج والإجراءات والتفعيل للأنظمة واللوائح والتوجيهات والارتقاء بمستويات الطلاب
 - الاهتمام بمستوى الأداء الإداري والعلمي والموظفين في المدارس من خلال متابعة متابعة وإيجاد الإجراءات التصحيحية اللازمة وتنفيذ برامج التدريب الفنية واستمرارية التأهيل الجيد، مع تركيز الجودة على جميع أنشطة مكونات النظام التعليمي (المدخلات - العمليات - المخرجات).
 - تحديد الإجراءات الوقائية لتلافي الأخطاء قبل وقوعها. ورفع درجة الثقة في العاملين وفي مستوى الخدمة التي حققتها المدارس والعمل على تحسينها بصفة مستمرة لتكون دائماً في موقعها الحقيقي.
 - الوقوف على المشكلات التربوية والتعليمية في الميدان، ودراسة هذه المشكلات وتحليلها بالأساليب والطرق العلمية المعروفة، واقتراح الحلول المناسبة لها، ومتابعة تنفيذها في المدارس التي تنطبق عليها مع تعزيز الإيجابيات والعمل على تلافي لسلبيات.

لتوصل التريوي مع الجهات الحكومية والأهلية التي تطبق نظام الجودة، وتعدّ مع لدوائر والشركات والمؤسسات التي تسعى بالنظام لتحديث برامج الجودة وتطويرها بما يتفق مع النظام التريوي والتعليمي العام.

أهمية جودة التعليم: Education Quality Significance

- ضبط وتطوير النظام الإداري في المدرسة نتيجة وضوح الأدوار وتحديد المسئوليات
- الارتقاء بمستوى الطلاب في جميع الجوانب الجسميّة والعقليّة والاجتماعيّة والنفسيّة والروحيّة.
- ضبط شكاوي الطلاب وأولياء أمورهم، والإفلاّك منها ووضع الحلول المناسبة لها
- ردة لكفاءة التعليميّة ورفع مستوى الأداء لجميع الإداريين والمعلمين وأعضاء المدرسة
- الوفاء بمتطلبات الطلاب وأولياء أمورهم والمجتمع والوصول إلى رضاهم وفق لنظام التعليمي
- توفير جو من التعاام والتعاون والعلاقات الإنسانية السليمة بين جميع أعضاء في مدرسة
- تمكين إدارة المدرسة من تحليل المشكلات بالطرق العلمية الصحيحة واتخاذ معها من حلول الإحرامات التصحيحية والوقائية لمنع حدوثها مستقبلاً
- رفع مستوى الوعي لدى الطلاب وأولياء أمورهم تجاه المدرسة من خلال إبراز الالتزام بنظام الجودة
- لترباط وتكامل بين جميع الإداريين والمعلمين في المدرسة والعمل عن فريق لفريق وبروح الفريق
- تصديق نظام الجودة بمنح المدرسة الاحترام والتقدير المحلي والاعتراف العالمي.

الجودة المدرسية: Schooling Quality

من أهم دلالات الجودة في المدرسة إنها ثقافة للتحسين المستمر نشأ من داخل المدرسة، حيث تبدأ من التزام إدارة المدرسة بتحسين نظامها الإداري وتعليمي بمساعدة المعلمين والطلاب وجميع العاملين فيها، وتجريب أحدث النظريات الحديثة في التعليم والتعلم، للوصول إلى إسعاد المستفيدين من نظام الجودة في المدرسة ويمكن أن نحدد معنى جودة في المدرسة من خلال بيان نتائجها على المستفيدين كما يلي:

أولاً: الجودة تعني للمعلمين

- تحسن دافعيته للتعليم (الرضا عن بيئة التعلم).
- تحسن نتائج تعلمه باستمرار (الحماس والتقدير العالي للذات)
- تزايد التزعمه لتحسين تعلمه (الإحساس بالعرض)
- بهجة ومرح أكثر للتعلم (غياب عامل الخوف)
- علاقات أفضل مع الزملاء والمعلمين (الدعم المتبادل الإيجابي).

ثانياً: الجودة تعني للمعلم

- جهد أقل في عمليات التعليم (الطلاب يتحمل مسؤولية تعلمه)
- ريادة حماس الطلاب لتحسين التعليم (تقدير جهودهم ومشاركتهم في صناعة ونجاح قرارات المدرسة)
- لعمس بروح الحميق مع الزملاء وإدارة المدرسة وأولياء الأمور لتحسين سميات لتعليم.
- لعلاقات الطيبة مع الطلاب
- لتسمية لمهية المستمرة لبقاء في دروة الأداء المتميز

ثالثاً: الجودة تعني لإدارة المدرسة،

- بيئة مدرسية تعاونية (فرق العمل - فرق التعلم)
- تحسن إنتاجية الطلاب والمعلمين والعاملين
- تحسن علاقة المدرسة مع أولياء الأمور والمجتمع.

هذا فن في عمل مدير المدرسة (تفويض الصلاحيات)

- تركيز الإدارة على رضا الطلاب والمعلمين والعاملين وأولياء الأمور

رابعاً، الجودة تعني لأولياء الأمور:

- علاقة متطورة مع إدارة المدرسة والمعلمين

- رضا منذ بدء عن أداء المدرسة للتحسين المستمر في تعلم أبنائهم

- تدخلهم في أساليب تربية وتعليم أبنائهم من خلال اقتراحاتهم وتطلعاتهم

- ثقة بأداء المدرسة

- تحسين تواصلهم مع المدرسة

خامساً، الجودة تعني لنظام المدرسة:

يبحث عن جذور المشكلات وحلها بمنهج علمي، ووضع إجراءات تصحيحية

تكرر

- لعمل الجماعي في المدرسة (فرق العمل، فرق التعلّم)

تحسين دافعية الطلاب والمعلمين للتعلم والتعليم من خلال تلبية حاجاتهم

وتنميتهم

لاستخدام الأمثل للوقت باختياره الموارد الأكثر قيمة للمدرسة ونظم لتعريب

(فرص التعلم)

- استخدام البيانات لإثبات ما الذي يشكل فعلاً في سبة الطالب المعربة

- لتخطيط في العمل المدرسي، فلا بد من قياس التقدم، أين واقع المدرسة حالي؟

إلى أين تريد أن تصل؟

- لتفذية الرجعة من جميع المستفيدين من نظام الجودة

آليات إدارة الجودة الشاملة، Mechanism of (TQM)

يقصد بآليات إدارة الجودة الشاملة الأسلوب العملي الذي يتم به إدارة الجودة

في مدرسة تُعنى الوصول إلى التحسين المستمر للمخرجات التعليمية، وتتمثل هذه

الآليات فيما يلي:

تشكل فريق الجودة والذي يشمل الأداء التعليمي، وكل فرد في المؤسسة مسئول عن الجودة

- تحديد معايير الأداء المتدير لكل أعضاء الفريق
- سهولة وفعالية الاتصال.
- تهيئة نظام الاقتراحات والشكاوي وتقبل النقد بكل شفافية وديمقراطية
- تدريب المعلمين باستمرار وتدريبهم على ثقافة الجودة، لرفع مستوى الأداء المهني
- تحسين مخرجات التعليم والعمل على إعداد شخصيات قيادية من الطلاب
- تعبير دور تكنولوجيا التعليم والاستفادة من التجارب محلياً وعربياً وعالمياً
- التواصل الإيجابي مع المؤسسات التعليمية الأخرى وغير التعليمية
- محاولة التقويم الداخلي الذاتي على الأقل مرتين سنوياً والإعلان عن نتائجه

الاعتماد التربوي: Educational Accreditation

الاعتماد Accreditation هو عملية مستمرة للتعرف على مدى تحقيق معايير ومؤشرات، وتحديد نقاط القوة والضعف، والعمل على تحسين الأداء، لمحتف بمجلات مؤسسة ومنعوماتها. ويتم هذا من خلال الشواهد والأدلة Evidences، متمثلة في قوائم بيانات والمعلومات المتاحة، والوثائق وغيرها

وبعني لاعتماد أن البرامج التعليمية، والخدمات المقدمة، وبيئة تدريسية وإدارية، ولعدات والتجهيزات ينبغي أن تستوفي معايير الجودة، ويتم التأكد من مدى تحقق جودة من خلال دراسة ذاتية (Self-Study)، تقويم ذاتي (Self-Evaluation)، تقوم به المؤسسة التعليمية

المعايير: Standards

هي عبارات تشير إلى الحد الأدنى من الكميات المطلوب تحقيقها لغرض معين، ويعتبر هذا الحد الأدنى هو أقل الكميات الواجب توفرها لدى الفرد أو المؤسسة، كي تلحق بأستوى الأعلى، ولكي تؤدي وظيفتها في المجتمع. وتحدد المعايير مخرجات

للعديم والاعدم Learning Outcomes المرغوبة متعثلة فيما ينبغي أن يعرفه متعلم ويقوم به من أداءات.

المؤشرات: Indicators

هي عبارات تصف الإنجاز (الأداء) المتوقع من الفرد (معلم، متعلم، المؤسسة) وتنصف صياغتها بأنها أكثر تحديداً وأكثر إحصائية

مقاييس التقدير: Rubrics

هي قوعد لقياس الأداء Performance بالنسبة لكل مؤشر، وتتكون من أربعة مستويات هي: متميز، كفاء، نام، مبتدئ، وتأخذ الدرجات (4,3,2,1) على لترتيب

الشواهد: Evidences

يفصدها المصادر والأدلة المتاحة التي يمكن الاستناد إليها في تحديد مقياس تقدير، والتي تشمل في قواعد البيانات، ومحاضر الاجتماعات، والتضارير الرسمية، ومنتجات عمليات التقويم، والسجلات المختلفة (سجلات الحضور وغياب، وعمليات... إلخ)

التقويم المؤسسي: Institutional Evaluation

عملية تشخيصية علاجية لتحديد جوانب القوة والضعف في أداء المؤسسة من أجل تعزيز نقاط القوة، وعلاج نقاط الضعف ويرتبط ذلك بالإطار العام لسياسة المؤسسة، ورؤية المؤسسة ورسالتها مما يؤدي إلى تحسين الأداء المؤسسي

مجالات الجودة الشاملة: Total Quality Domains

هي تلك المجالات والميادين التي تخضع لتقويم المؤسسة. من أجل تعرف مدى مراعاتها مديير الجودة والاعتماد، وتنصف مجالات الجودة في مجالين رئيسيين هما: لقدرة المؤسسة، والفعالية التعليمية. ويشمل كل منهما مجموعة من المجالات معروفة

القدرة المؤسسية: Institutional Capacity

ويقصد بها تحقيق الجودة الشاملة للمؤسسة التعليمية، من خلال مجموعة من عوامل، و بشروط المحددة لبيئتها التنظيمية وإمكاناتها البشرية والمادية وشمل مجال القدرة المؤسسية خمسة مجالات فرعية هي: الرؤية والرسالة، والقيادة والحوكمة، والموارد البشرية والمادية، والمشاركة المجتمعية، وتركيز الجودة والمساءلة

الفعالية التعليمية: Educational Effectiveness

ويقصد بها تحقيق مخرجات عالية الجودة، في ضوء رؤية المؤسسة لتعليمية ورسالتها من خلال مجموعة العمليات التي توفر فرص التعليم والتعلم المتميز للجميع ويشتمل على الفعالية التعليمية أربعة مجالات فرعية هي: المتعلم، والمعلم، والبيئة التدريسية، والنتائج التربوية

معايير الجودة والاعتماد: Quality & Accreditation Standards

ويطلق عليها أيضاً المستويات المعيارية للجودة والاعتماد وهي الأسس، ومحكيات التي يتم في ضوءها الحكم على أداء مؤسسات التعليم من الحرمي، مدارس، في مختلف جوانب العملية التعليمية (مجالات الجودة) وتعدّ لاعتماد هذه المؤسسات، أي حصولها على شهادة تفيد بأنها حققت معايير جودة لشمولها، وهو ما يعرف بالاعتماد التربوي وتشتمل المستويات المعيارية لجودة واعتماد فيما يلي:

المجال الرئيس الأول: القدرة المؤسسية

• المجال الفرعي الأول: رؤية المؤسسة ورسالتها

ويشتمل هذا المجال على معيارين، وأربعة مؤشرات كما يلي
المعيار الأول وجود وثيقة لرؤية المؤسسة.
المؤشرات

- توجد وثيقة واضحة ومعلنة لرؤية المؤسسة

تشارك الأطراف المعنية بالعملية التعليمية في صياغة الرؤية.

المحور الثاني وجود وثيقة لرؤية المؤسسة.

المؤشرات:

- توجد وثيقة واضحة ومعدة لرسالة المؤسسة
- تشارك الأطراف المعنية بالعملية التعليمية في صياغة الرسالة

• المجال الفرعي الثاني: القيادة والحوكمة

ويشتمل هذا المجال على أربعة معايير، وخمسة عشر مؤشرات كما يلي:

المعيار الأول: توفر نسبة مهية فعالة للكوادر

المؤشرات

تعمل القيادة على تفعيل دور وحدة التدريب والجودة
تشجع القيادة العاملين على إجراء البحوث التي تتناول مشكلات تعليم
وقصده

تسند القيادة عمليات التجديد والمبادرات الإبداعية
تشجع القيادة المعلم على الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا المتقدمة

المعيار الثاني: دعم عمليتي التعليم والتعلم

المؤشرات

- تدعم القيادة بيئة تتعلم، المتمركز حول المتعلم
- تتبع لقيادة نظاماً متنوعاً لتابعة تقدم المتعلمين درامياً في ضوء الأهداف
تسعى القيادة إلى توفير آليات لمشاركة الأطراف المعنية لتحديد من ضعف حضور
طلّاب والتسرب.

- تتبع القيادة نظاماً لتابعة أداء المعلمين في المؤسسة وتقومهم
تدعم القيادة العمل الجماعي وتحفز.

- تعمل القيادة على التواصل على كافة المستويات

المعيار الثالث: وجود نظام للحوكمة الرشيدة.

المؤشرات

- تتبع القيادة أساليب ديمقراطية في إدارة المؤسسة واتخاذ القرار ومشاركة مجلس الأمناء
 - توظيف لقيادة التشريعات والقوانين بما يحقق فعالية المؤسسة
 - المعيار الرابع: وجود نظام مالي وإداري متطور
- المؤشرات

- توظيف القيادة بود المبرتبة بفعالية وفقاً لخطة التحسين المؤسسي المعنية
- تخلق قيادة نظاماً متقدماً للمساءلة والمحاسبة على المستويين الفردي وجماعي
- تتبع لقيادة نظاماً متطوراً في تحديد المسؤوليات للعاملين بها وتوزيعها
- المجال الفرعي الثالث: الموارد البشرية والمادية للمؤسسة.
- ويشتمل هذا المجال على ثلاثة معايير، واتى عشر مؤشراً كما يلي
- لمعيار الأول: توفر الموارد البشرية وتعيينها.

المؤشرات

- توجد في المؤسسة نظم للتنمية البشرية والمهنية
- تطبق المؤسسة آليات قياس وتقييم كفاءة توظيف مواردها البشرية
- لمعيار الثاني: توافر الموارد المادية وتعيينها

المؤشرات

- تتوفر في المؤسسة المعامل والأجهزة والمعدات اللازمة لتفعيل الأنشطة لتربية مختلفة
- تتوفر مكتبة مزودة بالمصادر المناسبة وتستخدم بفعالية
- تتوفر في المؤسسة البنية المعلوماتية وشبكة معلومات وقواعد بيانات تسير أعمالها
- تتبع المؤسسة نظاماً لدعم المعنى وحياتة العامل و لأجهزة والمعدات الخاصة بعدم اغراضها
- توفر للمؤسسة المورد المالية الكافية لتحقيق أهدافها

المعيار الثالث: وجود مبنى مدرسي ملائم.

المؤشرات

- يستوفي المبنى المدرسي المواصفات التربوية وأختلجية
- يستوفي لبنى المدرسي مواصفات الأمن والسلامة المطلوبة
- يوظف المبنى المدرسي كخدمة العملية التعليمية.
- توفر أماكن مناسبة لممارسة الأنشطة التربوية.
- ترعى في المبنى المدرسي متطلبات استيعاب ذوي الاحتياجات الخاصة

المجال افرعي الرابع: المشاركة المجتمعية.

ويشتمل هذا المجال على ثلاثة معايير، وستة مؤشرات كما يلي

المعيار الأول وجود ثقافة داعمة للمشاركة المجتمعية

المؤشرات

- بعد حظه للتوعية بأهمية المشاركة المجتمعية في ضوء رؤية المؤسسة ورسالتها
- تعمل المؤسسة على الإعلان عن الإنجازات المشتركة بينها وبين المجتمع المحلي
- المعيار الثاني: مساندة المؤسسة للعمل التطوعي.

المؤشرات

- تيسر المؤسسة لأولياء الأمور ومجلس الأمناء والمعينين العمل التطوعي للمشاركة في تحقيق الجودة بها.
- تعد المؤسسة برامج وأنشطة لتأهيل المتطوعين من أعضاء المجتمع المحلي، وأولياء الأمور للمشاركة في الأنشطة المختلفة بها.

المعيار الثالث وجود شراكة فعالة بين المؤسسة والأسرة والمجتمع المحلي

المؤشرات:

- تستخدم المؤسسة إمكانياتها البشرية والمادية في خدمة المجتمع المحلي
- تدعم مؤسسات المجتمع المحلي، وتنظيماته المؤسسة التعليمية في تحقيق أهد منها

• المجال الفرعي الخامس: توكيد الجودة والمساءلة.

ويشتمل هذا المجال على معيارين، وثمانية مؤشرات كما يلي:

المعيار الأول: التقييم والتحسين المستمر.

المؤشرات

- تضع المؤسسة خطة داخلية لضمان الجودة في ضوء رؤيتها ورسالتها
- تضع المؤسسة نظاماً دورياً للتقييم الذاتي المستمر في ضوء المعايير المعتمدة
- تضع المؤسسة خطة لتحسين المستمر في ضوء نتائج التقييم الذاتي
- تستوعب المؤسسة التقييمات الخارجية بصفة مستمرة
- المعيار الثاني: فعالية وحدة التدريب والجودة

المؤشرات

- تقوم وحدة التدريب والجودة بتفعيل نظام وممارسات ضمان الجودة
- تضع الوحدة خطط وبرامج واضحة ومفعلة لتابعة عمليات التقييم الذاتي
- والتحسين المستمر في ضوء رؤية ورسالة المؤسسة.
- تضع الوحدة نظاماً ذاتياً لتقييم مردود برامجها على العملية التعليمية
- نعدور الوحدة مع الوحدات الخارجية المماثلة لتوفير متطلبات جودة
- و احتياجات التدريب

المجال لبرليس الثاني: الفعالية التعليمية.

• المجال الفرعي الأول: المتعلم.

ويشتمل هذا المجال على ثلاثة معايير، وخمسة عشر مؤشرات كما يلي:

المعيار الأول: التمكن من البنية المعرفية للمواد الدراسية.

المؤشرات

- يتقن اللغة العربية حسب المستوى المطلوب في المناهج الدراسية
- يتقن لغة أجنبية حسب المستوى المطلوب في المناهج الدراسية
- يتقن الرياضيات حسب المستوى المطلوب في المناهج الدراسية

يتنق العلوم حسب المستوى المطلوب في المناهج الدراسية

- يتنق العلوم الاجتماعية حسب المستوى المطلوب في المناهج الدراسية
- يستطيع أن يوظف العلاقة بين فروع المواد الدراسية لتحقيق وحدة المعرفة
- المعيار الثاني: يتمكن من المهارات الأساسية.

المؤشرات

- يمارس مهارات التفكير وحل المشكلات
- يمتلك مهارات وقواعد السلامة العامة والأمان والتعامل مع الأزمات
- يتبع طرق التعبدية والعادات الصحية السليمة للمحافظة على صحته
- يمتلك مهارات التعامل والحفاظ على البيئة
- يفهم أساسيات التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصال
- يمارس مهارات اجتماعية سليمة مع الآخرين.

المعيار الثالث اكتساب حوالب وجدانية إيجابية

المؤشرات

- يحرص على المشاركة الإيجابية في الأنشطة المدرسية المتنوعة
- يتمسك بالقيم الاجتماعية، والأخلاقية
- يشارك في إدارة الصف والمدرسة
- يجدل الفرهي الثاني. المعلم.

ويشتمل هذا المجال على أربعة معايير. وأربعة عشر مؤشرات كما يلي.

المعيار الأول التخطيط والاستراتيجيات المعاللة للتدريس

المؤشرات

- يخطط للتدريس في ضوء الأهداف التعليمية
- يستخدم استراتيجيات التعلم المتمركز حول المتعلم.
- يستخدم استراتيجيات تدريس متنوعة تلبي متطلبات ذوي الاحتياجات خاصة

- يصمم أنشطة تعليمية إثرائية تحقق أهداف التعلم بفعالية.

لمعيار الثاني، ممارسات مهنية فعالة.

المؤشرات:

- يتمكن من جوانب التعلم الثلاثة (المعرفة - المهارية - الوجدانية)

- يدير وقت التعلم بكفاءة عالية

- يستخدم الأدوات والتجهيزات المتاحة لتفعيل العمالية التعليمية

- يحرص على تنمية أماله المهني باستمرار

المعيار الثالث الالتزام بأخلاقيات المهنة.

المؤشرات

يتمتع بالقواعد المنظمة للعمل بالأساسية

يظهر التزاماً أخلاقياً بعلاقاته بالآخرين (زملاء - رؤساء - أولياء أمور).

يرعى المساواة والتعاقب والتسامح مع جميع المتعلمين

يراعي آراء زملاءه والمعتين لتحسين أدائه.

لمعيار الرابع طرق وأساليب تقويم فعالة

المؤشرات

- يستخدم أساليب متنوعة لتقويم جميع جوانب أداء المتعلمين وشخصياتهم

- يستفيد من نتائج تقويم المتعلمين في تقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم وتعديل

أدائه التدريسية

المجال الفرعي الثالث، المنهج الدراسي.

ويشتمل هذا المجال على معيارين، وثمانية مؤشرات كما يلي:

المعيار الأول: توافر ممارسات دعمية للمنهج

المؤشرات

نستخدم الأدوات بفعالية بما يحقق أهداف التعلم

- يتم توظيف المناهج بما يربطها بالقضايا والمشكلات المعاصرة
- تغير نقرات الدراسة بشكل صرن يساعا على تنمية المهارات المتعداة للمتعمدين
- تنفيذ المنهج باستخدام الموارد البيئية والمحلية
 - المعيار الثاني: نوافر أنشطة صفية ولا صفية فعالة
 - المؤشرات
 - نوجد خطة أنشطة صفية ولا صفية متنوعة تلي احتياجات المتعلمين ورغباتهم ومتطلباتهم
 - تحقق الأنشطة الصفية واللاصفية أهداف المنهج المحددة.
 - يرعى الاستعانة من إمكانات المجتمع المحلي في تنفيذ الأنشطة الصفية ولاصفية
 - المحتمة
 - تشارك المؤسسة في الأنشطة التربوية الخارجية
 - المجال القرصي الرابع: المجال التربوي.
 - ويشتمل هذا المجال على معيارين، وستة مؤشرات كما يلي
 - المعيار الأول: نوفر بيئة داعمة للتعليم والتعلم.
 - المؤشرات
 - نوفر لمؤسسة بيئة اجتماعية ميسرة للتعليم والتعلم بما يحقق رؤيتها ورؤيتها
 - نوجد آليات للإرشاد النفسي والأكاديمي للمتعلمين
 - نوجد أساليب لمساعدة الطلاب على تحقيق المستويات التعليمية المستهدفة.
 - نوفر المؤسسة الرعاية الصحية للمتعلمين
 - المعيار الثاني: نوفر بيئة مؤثرة للعلاقات المؤسسية والقيم الأخلاقية.
 - المؤشرات
 - تسود المؤسسة انماط من العلاقات الإنسانية القائمة على التعاون والاحترام
 - تتبادل بين أعضاء المجتمع المدرسي والمجتمع المحلي

- يسود المؤسسة مناخ داعم لثقافة المواطنة واحترام القانون والقيم الأخلاقية

متطلبات جودة التعليم: Educational Quality Requirements

- هي مجموعة الشروط المتعلقة بثقافة الجودة والتي تلزم لنجاح تطبيق نظام جودة في مؤسسات التعليم، وتتمثل هذه المتطلبات في:
- دعم وتأييد ومشاركة القيادة العليا لنظام إدارة الجودة
 - إعداد تشكيل الثقافة التنظيمية للمدرسة وفق رؤية الجودة الشاملة.
 - التركيز في المقام الأول على المستفيد.
 - تأسيس معايير ومقاييس لأداء العمل وتطويرها باستمرار
 - تعليم وتدريب مسمران لكافة مسوبي المدرسة
 - قيادة فاعلة للموارد البشرية.
 - استحقين المستمر للجودة
 - دمج جميع العاملين في الجهود المبذولة لتحسين مستوى الأداء.
 - تأسيس نظام معلومات دقيق لإدارة الجودة.

مقيدات جودة التعليم: Educational Quality Constrains

- مجموعة العوامل البشرية والمادية والنفسية والعلمية والثقافية والتربوية التي قد تعترض عمليات تطبيق الجودة في مؤسسات التعليم ومن هذه المعوقات ما يلي.
- ضعف لقيادة والدعم والمشاركة من القيادة العليا
 - مقاومة التغيير في السلوك والعادات وفي العلاقات.
 - استعجال النتائج.
 - بدايات خاطئة
 - الرضا بالحلول السريعة.
 - لمركزية الخاتمة
 - ضعف المشاركة الحقيقية للعاملين.

لتقيد والمحاكاة لتجارب الممارس الأخرى

- اعتقاد البعض أن الجودة مكلفة
- عدم انتفاخ شذريب على الجودة إلى مرحلة التطبيق
- سوء فهم لدى البعض بأن نظام الجودة لا يمكن تطبيقه في التعليم

المجال الخامس
القياس والتقويم التربوي

314	الذكاء الجسمي - الحركي	291	تقنين الاختبار
315	الذكاء الشخصي	288	تقويم الأقران
315	الذكاء الطبيعي	286	لتقويم العمل
314	الذكاء اللغوي	286	التقويم المتجمي
314	الذكاء المكاني البصري	286	التقويم التكويني
314	الذكاء المنطقي - الرياضي	286	التقويم الختامي
315	الذكاء الموسيقي	286	تقويم الشخصي
315	الذكاء الوجودي	287	التقويم الذاتي
318	الذكاء	285	التقويم المبني
		284	التقويم
		283	التقييم
289	السجلات الأكاديمية	296	التكوير مرصبة
289	السجلات الوظيفية		
282	السمة		
		292	ثبت لاحتذر
298	الشمولية		
		298	حدود لم يحدث
295	صالح الاختبار		
296	صديق التكوين انغرضي	306	درجات لقطع
296	الصديق التلازمي	307	لدرجة الثانية
295	الصديق التبرزي	292	لدرجة الحقيقية
295	صديق الحصري	307	الدرجة المعيارية
		292	لدرجة ملاحظة
		299	دليل لاختبار
312	العامل		
279	العد		
289	المفرد	315	مذكاء لبيشخصي (الاجتماعي)

297	معامل حساسية المفردة
296	معامل صعوبة المفردة
306	المعايير
288	مقياس الاتجاه
280	المقياس الاسمي
290	مقياس التقدير
280	المقياس الرتبى
280	المقياس التفرعي
281	المقياس النسبي
291	المتناقضة الجماعية
291	الموضوعية
308	النسبة التعليمية
308	نسبة الذكاء
309	نطاق مفردات الاختيار
305	النظام مرجعي الحثك
304	النظام مرجعي المعيار
309	النظرية التقليدية للذكاء
312	نظرية الذكاءات المتعددة

290	قائمة مقدير
311	القدرة
289	قوائم لشخصية
288	قوائم ليول
316	قياس لذكاء
279	لقياس
293	مؤشر ثبات
307	مؤشرات و لرتب التقييم
306	مؤشرات
290	مخطط الاجتماعي (الموسيو حرام)
306	المستويات
294	معدل الانساق الداخلي
293	معدل الاستمرار
294	معدل تجسس
293	معدل التكامل
293	معدل ثبات
297	معدل تمييز المفردة

المجال الخامس

القياس والتقويم التربوي

العد، Counting

يقصد به حصر الأشياء التي حولنا بوحداتها الصحيحة، وهو يكون دوماً بوحدات كاملة، مثلاً يوجد في غرفة الصف ثلاثون تلميذاً لا ثلاثون ونصف، كذلك يوجد في لأسبوع سبعة أيام لا سبعة أيام وربع وهكذا
وهو تكون وحدات العدد متعصبة أو متقطعة Discontinuous، إذ لا يوجد آخر من الوحدة في الحالة الطبيعية. ومن أمثلتها: عدد الشهور في السنة، عدد أعضاء هيئة التدريس بالكلية، عدد المقررات التي يدرسها الطلاب في تخصص معين...^{*}

القياس، Measuring

يعرف القياس لغة من قاس بمعنى قَدَّر، نقول قاس الشيء بغيره، أو عى غيره، أي قدره على مثاله. ويعرف اصطلاحاً بأنه غثيل للمصفات أو الخصائص أو السمات بأرقام. كما يعرف بأنه عملية تقدير الأشياء والمستويات تقديرًا كميًا وفق إطار معين من المقاييس. وذلك اعتماداً على الفكرة القائلة بأن كل ما يوجد، يوجد بمقدار، وكس مقدار يمكن قياسه. هذا، ويعرف القياس إجرائياً بأنه العملية التي لتحديد بواسطتها كمية ما يوجد في شيء من الخصبة أو السمة التي نقيسها^(**)

(*) الأعداد التي تستخدم لعد عدد وحدات الأشياء التي يحددها الإنسان ابتداءً من وحدة واحدة وتسمى مجموعة أعداد العد وهي 1، 2، 3، 4، 5، ...

وقد اكتشف الإنسان بعد ذلك للتعبير عن عدم وجود وحدات من الشيء، العدود، وبدت تكونت مجموعة الأعداد الطبيعية $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

(**) تشير كلمة شيء في اللغة، والدرجة إلى الأشياء الخالية (الجمادات) وليس للحدث أو شيء لإنسان، ولكن في القياس، فإن هذه الكلمة تتضمن الأشخاص والحوادث والأشياء

وفي الترتيب المدرجة يكون القياس هو العملية التي يقدم بها أداء المستعمل
 لخصيصه معاً باستخدام أداة ملائمة أو مقياس مناسب، ويعبر عنه بقيمة رقمية،
 وهذا يعني أن القياس يتضمن حكماً كمياً على النتيجة لا حكماً قيمياً، إذ حصل
 صاحب على الدرجة (85) من (100) في 'اختبار ما، فهذا قياس، لا يعرف منه ما إذا
 كان لقياس يدل على أن أداء الطالب مقبول أو غير مقبول، مناسب أو غير مناسب
 وعلى وجه العموم، يوجد أربعة أنواع أو مستويات من المقاييس النفسية ولترتيبها،
 وهي 'القياس الاسمي، والقياس الترتيبي، والقياس العددي، والقياس النسبي.

القياس الاسمي: Nominal Scale

وهو أدنى مستويات القياس، ويناسب المتغيرات الكيفية أو النوعية التي تنصب
 تصنيف لأفراد إلى مجموعات منفصلة للتمييز بينهم في سمة أو خصيصة معينة
 ويكون هدف من القياس في هذه الحالة هو التصنيف (classification) لشيء يرعى
 لفرق اسمية بين الأفراد، والأعداد المستخدمة في هذا المستوى من القياس تعد بمثابة
 رموز بسيطة تستخدم كأسماء لعشرات أو مجموعات منفصلة ومتمايزة. ولا نستطيع
 إجراء عمليات الحسابية عليها بحيث تكون ذات معنى مثل الجمع والطرح، أو لخص
 أو لقسمة ومن أمثلة متغيرات هذا المستوى النوع، الجنس، الدقة، حالة
 لاجتماعية، العضوية في الجماعات، مجموعات السلالات العنصرية وهكذا.

القياس الترتيبي: Ordinal Scale

يستهدف هذا النوع من المقاييس أسفلية الكم وهو الترتيب، حيث يمكن
 ترتيب لأفراد أو الأشياء وفقاً لخصيصة أو سمة معينة، والمقاييس الترتيبية شأن
 للقياس لاسمية، حيث لا يجري عليها العمليات الحسابية، والعارف بينهم هو أن
 للقياس لاسمية تعبر عن عدد دون كم، في حين أن المقاييس الترتيبية تعبر عن كم دون
 عدد ومن أمثلة متغيرات هذا المستوى السمات الوجدانية المتعلقة بالانجذاب،
 والتفضيلات، والآراء، والتقدير.

القياس العددي: Interval Scale

يستهدف هذا النوع من المقاييس تحديد مقدار الفرق بين شقين، يد يسم
 بوحدة متساوية نمكنا من تحديد ما إذا كان شيء يساوي شيئاً آخر، أو أكبر منه، أو

صغير منه. أي أن المسافات المتساوية على هذا المقياس تدل على مقادير متساوية من السعة أو الخصيصة التي تقيسها، ولكن يقص هذا المقياس وجود الصغر الحقيقي أو المغلق الذي يدل على عدم وجود شيء ما يهدف إلى قياسه.

وتعد المتوالية العددية غير مثالية لمقياس الفترات؛ لأن الأعداد تزيد أو تقل بمسافات أو فترات متساوية مثل المتر المستخدم في قياس الطول، والترمومتر المستخدم في قياس درجة الحرارة، وهنا ينبغي ملاحظة أن الصغر الحقيقي الذي نستخدمه في قياس الحرارة لا وجود له على مثل هذه الترمومترات، فالترمومتر يقيس فقط لفرق الحقيقي بين أي درجتين من درجات الحرارة.

ويستخدم مع هذا المقياس عمليات الجمع، والطرح، والضرب دون تعبير حوهر لعلاقة بين الدرجات، أما التقسمة فلا نستطيع إجراءها؛ لأنها تعترض وجود الصغر الحقيقي (المطلق)، وتوضح ذلك بغير صعوبة أن درجة الحرارة في القاهرة هي 30 درجة. وفي لندن (15) درجة، فهل درجة الحرارة في القاهرة ضعفها في لندن؟ (إجابة سلبية: إذ يجب أن نأخذ بعين الاعتبار مدى بعد كل منهما عن الصغر المعنى وهو $30 + 2 = 32$ درجات في القاهرة، $15 + 2 = 17$ درجات في لندن، أي أن درجة الحرارة ليست ضعفها في لندن).

وبناءً على ما سبق لا نستطيع أن نقول إن ذكاء أو تحصيل فرد ما ضعف ذكاء أو تحصيل فرد آخر، نظراً لعدم وجود صغر حقيقي يمثل انعدام الذكاء أو التحصيل، بل إن الذكاء والتحصيل لا يمكن أن ينعكسا لدى أي فرد. وبالتالي لا نقبس ذكاء فرد أو سمات شخصيته أو ميوله أو اتجاهاته قياساً مطلقاً، وإنما نقيس لفرق حقيقي بين ذكاء فردين مثلاً، أو مؤزني بين ذكاء فرد وذكاء آخر الذين طبق عليهم الاختبار ذاته، ومثل لفروقات المتساوية على متصل تدريج السمة (الذكاء) فروقاً متساوية في الذكاء بالضرورة.

المقياس النسبي: Ratio Scale

يشير هذا المقياس بأن له وحدات متساوية وصغراً مطلقاً باطر بالذات لعدم نسبه أو خصيصة المقاسة، ومثال ذلك: الطول، والوزن، والكتلة. والزمري. ويمكن

جراء هذا المقياس في جميع العمليات الحسابية ويستخدم هذا النوع من لقياس عدة في مضمون الطبيعة. ويذكر استخدامه في العلوم السلوكية إننا إذا كنا بصدد انقياس المباشر لأصول التلاميذ وأدراهم، أو قياس أزمته الرجوع والتعلم

الصفة Trait

مفهوم يستخدم لوصف سلوك الأفراد، وهو عبارة عن تجمع من لسلوك المتربط، أي الذي يمتثل حدوده معاً، فالصفة بهذا المعنى ليست صفة متفردة، وإنما تعد مفهوماً مجرداً وليس شيئاً ملموساً، ويمكن أن تكون الصفة عامة مثل سمة لليل، أو المشاركة في موقف اجتماعية مشروعة، أو تكون محدودة (خاصة) مثل سمة تذوق سوغ معين من طعام وبصفة عامة يمكن تصنيف السمات إلى

سمات تتعلق بالشكل الخارجي لحسم الفرد، وهذه السمات يعطب عليها الصنع لحسمي العضوي من مثل الطول، والوزن، وحجم الكفين والعذمين. وشكل مصدر

سمات فيولوجية، وتتعلق بالسلوك الداخلي لأعضاء الجسم الحوية من مثل صررت، ثقلب، وضغط الدم، ودرجة حرارة الحسم، وشاط الغدد، القدرة لاسعدادات، وهي القدرة الكامنة لدى الأفراد، أو قابليتهم لأداء عمل معين من مثل لاسعداد الدرامسي، والاسعداد الميكانيكي، والاسعداد لكسبي، والاسعداد الكتابي، والاسعداد لأداء التربية الرياضية، والاسعداد موسيقي، والاسعدادات الفنية الأخرى.

- لمهارات وانحصيل، وتنمق بالأداء الفعلي للأفراد سواء في المدرسة أو في موقع لعمل المختلفة التي تتطلب مهارات معينة.

ليول ولائحات والتقيم، وتتعلق بالخراب الوجدانية لشخصية الفرد

- لسمات لمرجبة، وهي تعبر عن برعات الفرد أو طباعه مثل التفؤ، والثقة بالذات، والاندفاع، والابساط، والانضاط، والاحساس بالآمان، وغيرها من لثروث التي لخير الفرد في مواقف المشاركة الاجتماعية، والمواقف الانفعالية وغير لانعالية

- واسمات لا يمكن قياسها قياساً مباشراً، وإنما يُستدل عليها من أنماط السلوك المُلاحَظ. وهذا هو الحال دائماً في القياس التربوي والتفسي. ويجب أن نعيّ اسمات بعض لشروط لكي يتسنى الإفادة منها في وصف السلوك، ومن أهمها:
- أن تُمثل لصفة خاصة أو خصيصة محددة يتباين فيها الأفراد مثل السمات العقلية (المعرفية) والشخصية والوجدانية
 - أن تكون «سمة قابلة للتعريف الإجرائي بحيث يكون هناك قدر مناسب من الاتفاق بين القائمين بملاحظة السلوك حول مقدار السمة بين الأفراد المختلفين
 - أن تتميز لصفة بالثبات النسبي بمرور الزمن وباختلاف المواقف، إذ إن سلوك الفرد يصعب التنبؤ به من موقفه إلى آخر، ومن وقت إلى آخر ما لم يكن متميزاً بالاتساق.

التقدير، Assessment

وهو تقدم من القياس وسابق له، ومرادف للتخمين، أي لتحديد الشيء بـسطر أو حدس أو الوهم. تقول قدر الشيء: أي بين مقداره وجعله بضره وصوره، ومقدر أو تخمين هو الشخص الذي بين مقدار الغلة أو الزرع وما يترتب عليه من صرالب وكثيراً ما تستخدم التقدير في حياتنا اليومية، فنقدر المسافات ولأحجم ولأوزان ودرجة الحرارة وغير ذلك، فمثلاً عند تقديرنا لوزن الأشياء، ربما نرفع لشيء ثم نضعه بمقدر وزنه. وعند تقديرنا درجة حرارة الطفل، فإننا نضع يده على جبهته وبناء على ما نحس به نقرر إذا كانت درجة الحرارة مرتفعة أم لا. وعسى كس حال فنحس لا نلجأ إلى التقدير إلا إذا كانت الفروقات في السمة أو الخصيصة التي هي موضع تقدير واضحة وضوح الشمس، أو إذا لم تكن لديها أداة قياس.

التقييم، Valuing

يقصد به إعطاء قيمة أو وزن للشيء بصورة كمية (نوعية)، أي أن نقيم بمبرر عن حكم الوصي أو الكيفي للشيء المراد إصدار الحكم عليه.

التقويم: Evaluation

لقد حثف المربون حول تعريف التقويم. وفي نظرتهم إليه، ويرى يرجع ذلك إلى تطورات العلمية المتلاحقة من ناحية، وكثرة الدراسات والبحوث التربوية من ناحية أخرى. وفيما يلي أهم هذه التعريفات.

- التقويم هو العملية التي لتحديد بواسطتها قيمة ما يحدث.
- التقويم هو وصف شيء ما، ثم الحكم على قول أو ملاحظة ما وصف.
- تقويم هو عمليات تجميعية، ينبع فيها الحكم على قيمة الشيء دور "كبير" كما هو الحال في إعطاء التقديرات للتلاميذ ونقلهم من صف لآخر
- تقويم هو إعطاء قسة لشيء ما وفقاً لمستويات وصعت أو حدود سلم
- تقويم هو إصدار حكم لغرض ما على قيمة الأفكار والأعمال والظروف و مود تعليمية الخ وأنه يتضمن استخدام اختكات Criteria والمستويات Standards و معايير Norms لتقدير مدى كفاية الأشياء ودقتها وفعاليتها، ويكون 'تقويم كمد وكمياً

لتقويم هو عملية يتم فيها التخطيط والحصول على المعلومات التي نحتاجها في الحكم على مدائل القرار

لتقويم هو عملية يتم من خلالها الحكم على قيمة أو صنع قرار منتج من ملاحظات متنوعة. وحلقة القائمة بعملية التقويم

- لتقويم هو عملية مقارنة نتائج التحصيل بالأهداف التعليمية المنشودة
- لتقويم هو عملية الحصول على المعلومات واستخدامها للتوصل إلى أحكام توظف بدورها لاتخاذ قرارات

م تقدم يتضح أن معظم، لتعريفات السابقة قد أجمعت على أن التقويم عملية إصدار حكم أو قرار على العمل التربوي وأهدافه، فهو يعني بتقدير قيمة الأهداف والمحتوى واستراتيجيات التدريس وأدوات التقويم ذاته وذلك في ضوء معيار وأسس يتبها المقوم.

أما عن التعريف الإجرائي للتقويم فهو عملية جمع وتصنيف وتحليل وتفسير بيانات أو معلومات (كمية أو كيفية) عن ظاهرة أو موقف أو سلوك بقصد مستخدمها في إصدار حكم أو قرار. ويتضح من هذا التعريف أن التقويم ليس نشاطاً بسيطاً، ولكنه عملية معقدة تتضمن الكثير من الأنشطة، ويسير في عدة خطوات تعرف بالخطوات التقويم وهي:

- تحديد الهدف من التقويم.
- تقرير المؤلف التي تجمع من خلالها المعلومات أو البيانات المتصلة بهدف
- تحديد كمية المعلومات أو البيانات التي نحتاج إليها
- تصميم وإعداد أدوات التقويم
- جمع معلومات والبيانات من أنواقف باستخدام أدوات التقويم
- تحليل بيانات وتسجيلها في صورة يتضح بها المتغيرات والبيانات المتاحة لهذه
- بلوصول منها إلى حكم أو قرار
- إصدار الحكم أو القرار ومتابعة تنفيذه حتى يمكن معرفة مدى جدوى معلومات
- متقومة في تحسين الموقف أو الظاهرة أو السلوك المقوم.

استراتيجية التقويم: Evaluation Strategy

طريقة التي تتبع في البدء في دراسة تقويمية وتنفيذها أي الخطوة التي يمكن أن تتبع للتوصل إلى قرارات مبنية على معلومات صادقة ومسقة تتعلق بالشئ المراد تقويمه

النموذج لتقويم: Evaluation Model

مخطط توضيحي يصف تتابع وتفاعل الخطوات والإجراءات اللازمة للتوصل إلى قرار معين بشأن الشئ المراد تقويمه، وتقرير ذلك للمعنيين والمستفيدين

التقويم المبدئي: Initial Evaluation

ويطلق عليه أيضاً- التقويم التمهيدي أو الاستهلالي أو الاستفاحي، وهو يتم قبل البدء في تطبيق البرنامج التعليمي أو المهني، حتى تتوفر صورة كمية عن وضع القائم قبل التطبيق

التقويم التكويني: Formative Evaluation

ويطبق عليه - أيضاً - التقويم البنائي أو الشكلي أو المستمر وأحياناً 'تصوري، ويلعب دوراً هاماً في العملية التعليمية، لما يوفره من تغذية راجعة Feedback لكن من المعلم والمتعلم ومخططي المناهج والبرامج التعليمية، ويجري التقويم التكويني في فترات مختلفة في أثناء تطبيق المنهج أو البرنامج التعليمي.

التقويم التشخيصي: Diagnostic Evaluation

يستخدم هذا النوع من التقويم في تحديد الطلاب الذين تتأثر مسوكياتهم أو تعلمهم سلباً بعوامل خارجة عن برنامج التدريس. ويشمل التقويم 'تشخيصي لتحديد نوع من حسبة والوحدة والبيئة والنفسية خارج غرفة الصف، والتي تؤثر في سلوك بعض الطلاب

التقويم الحاسمي: Summative Evaluation

ويعرف أيضاً بالتقويم النهائي أو التجميعي، والذي يمكن تعريفه على أنه ذلك تقويم الذي يتم تصميمه لقياس النتائج التعليمية التي تتم خلال مدة درسة كاملة أو جزء حيوي من تلك المدة؛ بمعنى آخر، فإن هذا النوع من التقويم يجري في حتم اعتماد مع المنهج أو البرنامج التعليمي، لتقدير أثره وفعاليته تقديراً شاملاً بعد أن اكتمل تطبيقه.

التقويم التتبعي: Follow-up Evaluation

يجري هذا النوع من التقويم من طريق مواصلة متابعة المتعلم بعد تخرجه، حيث يوفر تغذية راجعة عن آثار المنهج المستقبالية الخاصة بفعالية المتعلم في العمل، وتعامله مع نشاطات الحياة، ومواجهة مشكلاتها

التقويم البديل: Alternative Evaluation

وتطلق عليه عدة مسميات منها التقويم الأصيل، والتقويم الراقبي، والتقويم لشامل، والتقويم القائم على الأداء، والتقويم القائم على الأحكام، والتقويم لدهاميكي، والتقويم المباشر، والتقويم الطبيعي، وغير ذلك ويمكن تعريف تقويم لبدني على أنه 'متصل من الأساليب أو الصيغ التي تتراوح بين استجابات بسيطة

مفتوحة يكتيها المتعلم، وتوضيحات شاملة، وتجميعات من الأعمال المتكاملة للمتعلم عبر الزمن

أساليب التقييم، Evaluation Techniques

يقصد بها الوسائل والأدوات التي تستخدم للحصول على المعلومات أو لبيانات اللازمة لتقويم البرنامج التعليمي ونتائجه التعليمية. وتُصنف إلى نوعين رئيسيين: يمثل الأول في الأساليب التي تعتمد على التقدير Assessment وتتضمن أدوات إخبارية تُصنف بالذاتية مثل الاستبيانات، والمقاييس الشخصية، ومقاييس الانجذاب والحيول والشخصية، والمخطط الاجتماعي (السوسيو جرام)، و لسجلات لتجريبية أو التراكمية للطلاب، والتقارير التحريرية أو الكتابية، والتقويم امدائي، وقو تم تقدير، ومقاييس التقدير، والسجلات الواقعية، وتقويم الأقران

ويمثل النمط الثاني في الأساليب التي تعتمد على القياس، وتتضمن أدوات حصرية تُصنف بالموضوعية ومن أمثلتها الاختبارات التحصيلية التي تستخدم في تقويم خدب المعرفي لنتائج التعلمية للبرامج، أي الجانب التحصيلي بمعناه وتُصنف لاختبارات التحصيلية في ثلاثة أنواع هي: الاختبارات شفهية و لاختبارات الأدائية (العملية) والاختبارات التحريرية

التقويم الذاتي، Self Evaluation

وهو ما يعرف بتقويم الفرد نفسه، ويعتمد على ما يعطيه الفرد من معلومات أو مبادئه من مشاعر إزاء موقف من المواقف أو نحو نشاط يرغب فيه أو موضوع يهمه. وينبغي أن يحتفظ الفرد بسجل يدون فيه أعماله ونشاطاته وإنجازاته أو فرائده في موضوع معين، ومدى نجاحه أو فشله في أداء العمل، ثم يقارن ما وصل إليه من نجاح في عمله هذا، وبين ما وصل إليه في فترة سابقة، ومن شأن ذلك أن يحفز له من مزيد من الجهد للوصول إلى مستويات أعلى، ويمكن إظهار ذلك على شكل رسم بياني تيسيلاً لأغراض المقارنة بين فترة وأخرى

تقويم الأقران، Peer-Evaluation

- وهو ما يعرف بتقويم الجماعة لعضو فيها أو تقويم الفرد لأعضاء الجماعة التي ينتمي إليها. وهذا الأسلوب له عدة أشكال منها:
- أن يسأل المعلم التلاميذ مرادى عن رأيهم في زميل لهم، ثم يقوم بتفسير هذه مجموعات بدقة وحذر.
 - أن يدون معلم صفات معينة، ويطلب من التلميذ أن يكتب أسماء قرنه الذين تتوافر فيهم كل صفة من هذه الصفات.
 - أن يقسم معلم التلاميذ إلى مجموعات، ويطلب من كل تلميذ أن يكتب تقريراً مختصراً يشمل مواحي القوة والضعف عن كل تلميذ في المجموعة التي ينتمي إليها.

مقياس الاتجاه، Attitude Scale

هو مجموعة من العبارات تدور حول قضية أو موضوع جنلي معين، وأمام كل منها عدد من البدائل حسب مقياس ليكرت (ثلاثي أو خماسي) قد تكون أو افق شدة أو مق، غير متأكد، لا أوافق، لا أوافق بشدة، أو أوافق، غير متأكد، لا أوافق. ويطلب من المتعلم (المحوص) وضع علامة (✓) أمام كل عبارة وتحته البديل الذي يراه مناسباً كراه مع العلم بأنه لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خطأ، فالإجابة الصحيحة هي التي تعبر عن وجهة نظر المتعلم (المحوص).

قوائم الميول، Interest Inventories

مثل قوائم سترونج للميول المهنية Strong Vocational Interest Blank وسجل لتفضيل لـ (كودر) Kuder Preference Record، وفي هذه قوائم يصيب من لعدد أن يبين أنه يحب أو لا يحب شيئاً ما، وباستخدام مثل هذه القوائم يتمكن من دراسة ميول المتعلمين، وتوجيهها، ومن ثم توجيههم للدراسة ما يحبون إذا تفق ذلك مع قدراتهم المدرسية.

قوائم الشخصية : Personality Inventories

تتألف هذه القوائم من عدد من الأسئلة قد يصل إلى (200) سؤال، حيث يهدف من لتعلم (المفحوص) أن يجيب عن هذه الأسئلة بعمق أو لا، ومن ثم يمكن دراسة مكونات شخصيته وعلاقاته الشخصية، ومهاراته الاجتماعية، وأهدافه وطموحاته، ... الخ ثم يحكم بعد ذلك على شخصيته وفق معايير معينة

السجلات التراكمية : Portfolios

هي عبارة عن ملف - في حوزة الطالب - يحوي الأعمال والمهام والتكليفات الموزعة بالتدريج في أثناء العام الدراسي وتلخصها بمادة دراسية ما، حيث يطلع عليها المعلم من حين لآخر لتأكيد من أداء الطالب لها وفي نهاية العام الدراسي يقوم المعلم به - ملف يعرف مدى التقدم الذي حدث في أداء الطالب

السجلات الوصفية : Anecdotal Records

هي وثائق تتضمن وصف المعلم لمجموعة من الحوادث أو المواقف التي قد يصح فحوصها، التي تحدث للطالب في أثناء الفترات التعليمية التعليمية، بقصد تعرف المعلم على سلوكه

العقود : Contracts

العقد هو اتفاق يتم تحريره بين المعلم والطالب في بدء العام الدراسي، ويتضمن المتطلبات التي ينبغي على الطالب القيام بها، وعدم الإخلال بإحداها حتى ينسى هم اختيار مقرر لدراسي ويشمل العقد العناصر التالية:

- ضرورة حضور الطالب بانتظام وعدم التأخر عن الحصة
- مشاركة في الأنشطة التعليمية في أثناء الحصة وتقديم ما يطلب منهم من تكليفات واجبات منزلية
- اجتياز لاختبارات الدورية Quizzes وتحقيق درجات عالية فيها
- اجتياز لاختبار النهائي وتحقيق درجة مقبولة فيه وفقاً لتسليم (مدرس) تقديمي يتفق عليه المعلم مع طلابه.

هذا ويمثل كل عنصر من العناصر الحافقة (نسبة مئوية) من الدرجة الكلية اللازمة لاختبار المقرر، فمثلاً يمكن إعطاء الحضور 10/، والمشاركة 10/، واختبارات الدورية 20/، والاختبار النهائي 60/.

المخطط الاجتماعي (السوسيوجرام) Sociogram

هو رسم بياني للعلاقات الاجتماعية أو التوافق الشخصي بين التلاميذ، يقوم المعلم برسمه لتوضيح مركز التلميذ بين أقرانه و دوره كقائد أو تابع ولتكشف عن ذلك، يطلب المعلم من كل تلميذ أن يكتب اسمه وأسماء ثلاثة من زملائه يرى أنهم أفضل من يعملون معه عملاً تعاونياً، ثم يبين في الرسم موقع كل تلميذ، ويرسم أسهماً دالة على الاختيار.

ويعد هذا الرسم في تشكيل مجموعات النشاط، واختيار قادة هذه المجموعات، وفي إدرة نصف بشكل عام، وفي الكشف عن المهارات التي اكتسبها التلميذ في مجال العلاقات الاجتماعية، مما يساعد المعلم على تشجيع عن فهم علاقات جيدة غير مه على الاستمرار فيها، وتشجيع عن ليست لديهم علاقات قوية بزملائهم عنى ساء هذا نوع من العلاقات بعد تعرف الأسباب ومحاولة علاجها.

مقياس التقدير، Rating Scale

عددة من مجموعة من الجمل تصف سمة ما، ويقوم الملاحظ (المدرّس) بتسجيل انطباعه عن مدى توافر هذه السمة لدى الملاحظ. ويشدّج المقياس إما على مدى ثلاثي (خسري أو رباعي أو خماسي) أو أكثر من ذلك وفقاً لطبيعة السمة أو رعية الملاحظ مثل: دليماً، طالِباً، أحياناً، نادراً، لا يحدث على الإطلاق أو ممتاز، جيد جداً، جيد، مقبول، ضعيف أو بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة أو بدرجة قليلة وهكذا. وقد تحول هذه التدرجيات إلى أرقام مثل: 5، 4، 3، 2، 1.

قائمة التقدير، Checklist

ويطلق عليها مصطلحات عدة منها قائمة التذقيق، قائمة المراجعة، قائمة الجرد، قائمة المُرصد، وأخيراً قائمة الشطب، إلا أن مصطلح قائمة التقدير هو الأكثر

شمولاً ودقة. إذ يشمل مختلف أنواع التقدير لا نوعاً واحداً منها. وهو ما يفهمه بقية المصطلحات. وتتضمن قائمة التقدير مجموعة من أنواع السلوك أو السمات كما هو خاص في مقاييس التقدير، إلا أن الملاحظ (المقدر) هنا لا يقوم بتقدير مدى توافر السمة، ولم يسجل ما إذا كانت السمة موجودة أو غير موجودة.

الاستجابات الشفهية: Oral Responses

مجموعة الأداءات اللفظية التي يعطيها الطلاب للمعلم عندما يوجه إليهم أسئلة خاصة في أثناء مراحل التدريس المختلفة

المناقشة الجماعية: Group Discussion

تقسيم التلاميذ إلى مجموعات وإعطاء كل مجموعة عنصراً من عناصر درس على هيئة أسئلة، عرض مناقشتها داخل المجموعة الواحدة والوصول إلى إجابات صحيحة، ثم مشاركة باقي المجموعات في تغطية الموضوع ككل

الاختبار: Test

هو إجراء منظم لقياس سعة ما من خلال عينة من السلوك، كما يُعرف لاحتراف أيضاً. بأنه مجموعة من الأسئلة أو المهام يُطلب من المتعلم الاستجابة لها بحرية أو شعياً

تقنين الاختبار: Standardization Test

توحيد طريقة تطبيق الاختبار، ومواده (أداة الاختبار)، وتعليماته ورموزها، وطريقة تصحيحه، بحيث يصبح الموقف الاختباري موحداً بقدر الإمكان لجميع الأفراد المختبرين.

الاختبارات المتكافئة: Equivalent Tests

يُضيق عليها - أيهاً - الاختبارات التوزيعية Parallel Tests وتصنف باسم صفت التناظرية - تغطي المحتوى ذاته

- تستخدم الأنواع ذاتها من المفردات.
- يكون ه معامل صعوبة واحد (معامل صعوبة ذاته).
- يكون ه توزيع الدرجات ذاته.
- تتشابه متوسطاتها ونباياتها.

الدرجة الملاحظة : Obtained Score

هي الدرجة التي يحصل عليها الفرد في اختبار أو مقياس معين، وتكون لي كثير من الأحيان مشوبة بأخطاء القياس، المتمثلة في الأخطاء العشوائية

الدرجة الحقيقية : True Score

هي سرحة الملاحظة مطروحاً منها درجة الأخطاء العشوائية. وبعبارة أخرى إنها متوسط درجات الفرد في عدد من الصور المتكافئة للاختبار المستخدم، وعلى الرغم من أن كلاً من الدرجات الحقيقية، ودرجات الأخطاء العشوائية بُعد من البعدين الافتراضية إلّا أنها تفيد بدرجة كبيرة في التوصل إلى المفهوم الإحصائي لثبات

ثبات الاختبار : Test Reliability

يشير ثبات إلى تماسك أداة القياس أو امتحان في النتائج نفسها، ويمكن وصفه بالحسب بالثبات إذا كنا نتو أنه سيعطي النتائج نفسها عند إعادة تطبيق مرة أخرى على عينة نفسها بعد مرور فترة زمنية مناسبة وفي ظروف التطبيق نفسها، أي بعد استبعاد أخطاء القياس.

ويقصد بمفهوم ثبات درجات الاختبارات مدى حلوها من الأخطاء لعشوائية التي تشوب القياس، أي مدى قياس الاختبار للمقدار الحقيقي للسمة التي يهدف لقياسها، لدرجات الاختبار تكون ثابتة Reliable إذا كان الاختبار بقيس سمة معينة ليس متسقة في الظروف المتباعدة التي قد تؤدي إلى أخطاء لقياس، فالثبات في ضوء ذلك يعني الاتساق أو الدقة في القياس.

مؤشر الثبات : Reliability Index

هو معامل الارتباط الخطي بين الدرجات الحقيقية، والدرجات ملاحظة لمجموعة من الأفراد في اختبار ما، ويساوي الجذر التربيعي لمعامل ثبات درجات هذه الاختبار.

معامل الثبات : Reliability Coefficient

يقصد بمعامل ثبات الاختبار على وجه العموم معامل الارتباط الخطي بين مجموعتين من الدرجات الملاحظة Obtained Scores سواء تم تطبيق اختبار مرتين على مجموعة نفسها، أو تطبيق صورتين متكافئتين للاختبار على المجموعة نفسها من الأفراد. وبعبارة أخرى يمكن أن ينظر إلى معامل ثبات الاختبار على أنه نسبة تسعين درجات حقيقية إلى تسعين الدرجات الملاحظة وتتراوح قيم معامل الثبات بين 0، 0.

معامل التكافؤ : Equivalent Coefficient

هو معامل ثبات الاختبار. ويتمثل في معامل الارتباط الخطي بين مجموعتين من لدرجات ملاحظة في حال تطبيق صورتين متكافئتين للاختبار على المجموعة نفسها من الأفراد دون فاصل زمني. ويتعلق معامل التكافؤ بتقييم التأثير المحتمل لاختلاف مفردات كـ من صيغتي الاختبار في درجات كل منهما، أي أن معامل التكافؤ يعكس لأغراض معشوية الشاحة عن اختلاف مفردات صيغتي أو صورتين الاختبار.

معامل الاستقرار : Stability Coefficient

هو معامل ثبات الاختبار، ويتمثل في معامل الارتباط الخطي بين مجموعتين من درجات ملاحظة في حال تطبيق الاختبار ذاته مرتين متتاليتين على المجموعة نفسها من الأفراد بحيث يكون هناك فاصل زمني بين مررتي التطبيق. ولذا يصلح هذا معامل إذا كانت لسمات التي يقاسها الاختبار لا تتغير كثيراً بمرور الزمن، أي تكون مستقرة نسبياً. ويتمثل معامل الاستقرار بتقييم التأثير المحتمل لاختلاف الظروف المتعلقة بمفرد، والبيئة المحيطة عند إعادة تطبيق الاختبار عليه أي أن معامل الاستقرار يعكس

لأخطاء عشوائية الناجمة عن اختلاف الدرجات نتيجة التغيرات التي تحدث للأفراد المختبرين، أو تذبذب السمة التي يقيسها الاختبار

معامل الاتساق الداخلي : Internal Consistency Coefficient

هو معامل ثبات الاختبار، ويتمثل في معامل الارتباط الخطي بين مجموعتين من لدرجات الملاحظة، وفي حال تجزئة الاختبار إلى نصفين متكافئين، يمثل معامس الارتباط بين درجات نصف الاختبار معامل ثبات درجات نصف الاختبار، ويمكن تطبيق معادلة سبيرمان وبrown-Spearman لإيجاد معامس ثبات لاختبار ككل ويمكس معامل الاتساق الداخلي، لأخطاء العشوائية الناجمة عن اختلاف مفردات نصف الاختبار

معامل التجانس : Homogeneity Coefficient

هو معامل ثبات الاختبار الذي يسم تعديره باستخدام طريقة كبودر وريشاردسون Kuder-Richardson، وطريقة كرونباخ Cronbach التي تسمح أوجه قصور طريقة التجزئة النصفية، ولذا يُعد معامل التجانس معامل اتساق داخلي حيث يعي لاتساق الداخلي لمفردات الاختبار درجة الارتباط الموجب بين هذه المفردات ويتعلق معامل التجانس بتقييم مدى قياس المفردات المختلفة التي يشتمل عليها لاختبار سمة أحادية البعد، فإذا كان الاختبار يقيس أكثر من سمة واحدة، فمن معامس لتجانس يقلل من القيمة التقديرية لثبات درجات الاختبار

وتستخدم طريقة كبودر وريشاردسون Kuder-Richardson لتفسير قيمة معامس ثبات لاختبارات غير الموزونة، أي اختبارات القوة والتي تكون درجات مفرداتها ثنائية (1، 0) مثل مفردات الاختبار من متعدد، أو الصواب والخطأ.

ونظر لتعدد الحالات المتعلقة بالخصائص الإحصائية لمفردات الاختبارات في هتم كبودر وريشاردسون بدراساتها، فقد تعددت الصيغ التي توصلنا إليها، غير أن أكثر هذه الصيغ شيوعاً واستخداماً في تقدير قيمة معامس تجانس درجات مفردات لاختبارات هي الصيغة (KR-20) Kuder-Richardson Formula 20 ولصيغة

Kuder-Richardson Formula 2. (KR-21)

ويستخدم معامل (α) كرونباخ لتقدير قيمة معامل ثبات الاختبارات والمقاييس التي تفرح مفرداتها عن ثباتية الدرجة، أي متعددة الدرجات مثل المقاييس مشرحة ميزان، حيث يستجيب الفرد لعبارات المقياس على ميزان ثلاثي أو خماسي لتسريح مثل (موافق بشدة = 5، موافق = 4، غير متأكد = 3، غير موافق = 2، غير موافق عسى لإطلاق = 1) فاستجابات الفرد هنا ليست إحداها صحيحة والأخرى خطأ، ولم تقع الاستجابات على متصل يتراوح بين موافق بشدة، وغير موافق عسى (إطلاق).

صدق الاختبار : Test Validity

ويقصد به الدرجة التي تحقق فيها أدلة القياس الأهداف التي وضعت من أجلها أي أن الاختبار يعد صادقاً عندما يقيس ما ينبغي قياسه فعلاً هذا، وترتبط عدة أنواع من صدقها: صدق المحتوى، والصدق التنبؤي، والصدق الظاهري، وصدق مفهوم (بكونه الفرضي). ويرتبط صدق الاختبار بثباته، وخاصة الصدق سمائي، حيث يمكن إيجاد قيمة الصدق الذاتي بمعلومية معامل اثبات من العلاقة لتنية معامل الصدق الذاتي - معامل اثبات

وبذلك يمكن القول إن كل اختبار صادق ثابت وليس العكس

صدق المحتوى : Content Validity

يدل صدق المحتوى على مدى تمثيل محتوى الاختبار للنطاق السلوكي لشخص نسمة فرد الاستدلال عليها. إذ يجب أن يكون المحتوى ممثلاً تمثيلاً صادقاً لنطاق مفردات الذي يتم تحديده مسبقاً

نطاق مفردات الاختبار : Items Universe

مجموعة المعارف والمهارات والعمليات التي يتم معابقتها بواسطة مفردات الاختبار

الصدق التنبؤي : Predictive Validity

تتعلق أدلة الصدق التنبؤي بتقدير مدى صلاحية الاختبار في التنبؤ بأداء فرد مستقبلي ندي يقاس باختبار محك. وبعبارة أخرى يتعلق الصدق التنبؤي بدرجة

أفراد تبين درجات اختبار تنبؤي شايين درجات محك؛ أي درجة العلاقة بين درجات اختبار. وتغط معنى من السلوك المستقبلي مما يسهل من إمكانية التنبؤ بهذا السلوك. وهذا يتطلب مرور مدة زمنية معينة بين تطبيق كل من الاختبار التنبؤي، والبحث

الصدق التلازمي : Concurrent Validity

تتعلق أدلة الصدق التلازمي بتقدير مدى صلاحية الاختبار في وصف أداء الفرد الذي يقاس باختبار محك، وبمقارنة أخرى تتعلق الصدق التلازمي بدرجة لست ن تبين درجات اختبار شايين درجات اختبار آخر يطبق في الوقت ذاته تقريباً

صدق التكوين الفرضي : Construct Validity

ويطلق عليه صافي المفهوم. ويتناول العلاقة بين نتائج الاختبار، ومفهوم النظري الذي يهدف الاختبار لقياسه مثل مفاهيم الذكاء، والقلق، والانطواء، ودفعية الإحمر، والانتكازية، والقدرة الكتابية، والقيادة التلوسية، وهكذا. وبمقارنة أخرى فإن صدق تكوين الفرضي يستهدف تحديد التكوينات الفرضية التي يُعزى إليها تاس لأداء في الاختبارات

التكوينات الفرضية : Hypothetical Constructs

تعد بمثابة خصائص يُفترض أنها تغير الأفراد وينعكس أثرها في سلوكهم، ويمكن أن تكون هذه التكوينات كيفية مثل فقدان الذاكرة، أو كمية مثل الذكاء، أو عينية Concrete مثل رص المرجع، أو مجردة Abstract مثل الشخصية أو المدفعية، وكما كان لتكوين الفرضي عينياً يمكن التحقق من صدق القياس المتعلق به بسهولة.

معامل صعوبة المفردة : Item Difficulty Index

هو نسبة عدد الأفراد الذين أجابوا عن المفردة إجابة صحيحة، وذلك في كل من الاختبارات مرجعية للمعيار، ومرجعية المحك، وكلما زادت هذه النسبة دل ذلك على سهولة المفردة، وكلما انخفضت دل ذلك على صعوبة المفردة وبالتالي فإن

$$I = \frac{\text{عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة عن المفردة}}{\text{العدد الكلي للأفراد في المجموعة المرجعية}}$$

2 معاملي الصعوبة + معاملي السهول = 1

مُعامل تمييز المفردة : Item Discrimination Index

يُعرف معامل تمييز المفردة بأنه نسبة عدد الأفراد الذين أجابوا عن المفردة إجابة صحيحة من الفئة العليا (27٪) مطروحاً منها نسبة عدد الأفراد الذين أجابوا عن المفردة ذكياً إجابة صحيحة من الفئة الدنيا (27٪) وذلك في الاختبارات مرجعية المعيار فقط؛ إذ لا يوجد معنى لمعامل تمييز المفردة في الاختبارات مرجعية الحث، لأنّه لم تصمم للتمييز بين الأفراد، والجداول التالي يوضح قيم معامل تمييز المفردة وجودتها

جداول (1): قيم معامل التمييز وجودة المفردة

معامل التمييز	جودة المفردة
0.40 وأكثر	معرفة ممتازة بالتمييز
0.30 - 0.39	معرفة جيدة التمييز ولكنها تحتاج إلى مراجعة
0.20 - 0.29	مفردة مقبولة ولكنها تحتاج إلى إعادة صياغة
0.10 أو أقل	مفردة رديئة ويجب حذفها أو إعادة كتابتها

مُعامل حساسية المفردة : Item Sensitivity Index

يُعرف مُعامل حساسية المفردة بأنه عدد الأفراد الذين أجابوا عن المفردة إجابة صحيحة بعد المعالجة أو بعد تطبيق البرنامج مطروحاً منه عدد الأفراد الذين أجابوا عن المفردة دسها إجابة صحيحة قبل تطبيق البرنامج أو المعالجة وقسمة الناتج على عدد الأفراد الذين أجابوا عن المفردة في المرتين قبل البرنامج وبعده

الموضوعية : Objectivity

ويقصد بها عدم تأثر درجات الاختبار بذاتية المصحح، أو هي استقلال النتائج التي تحصل عليها من الاختبار عن الحكم الذاتي أو الانطباع الشخصي للمصحح

إمكانية الاستخدام : Usability

ويقصد بها مجموعات الصفات أو السمات التي يتصف بها الاختبار وتجهيزه سهل لاستعمال من مثل سهولة إعداده وتطبيقه، وسهولة تصحيحه وتفسير درجته، وقلة تكلفته

الشمولية : Comprehensiveness

لا يعني الشمول هنا بأن يكون عدد مقررات الاختبار كبيراً، وإنما تكون المقررات عينة ممثلة للسمة المراد قياسها.

التدرج : Sequence

ويقصد به تدرج مقررات الاختبار من السهل إلى الصعب، بمعنى أن تأتي المقررات لسهولة في بداية الاختبار حتى تشجع التلاميذ على الإجابة، ثم تتدرج بعد ذلك في صعوبتها.

تصميم الاختبار : Test Design

يقصد به الخطوات والإجراءات التي تتبع في أثناء إعداد الاختبار وبنائه، وتتمثل في

- تحديد الغرض من الاختبار
- تحديد مجال المحتوى الدراسي الذي سيضمه الاختبار.
- تحديد أهداف المحتوى الدراسي، وصياغتها بطريقة إجرائية.
- إعداد جدول المواصفات
- اختيار نوع مقررات الاختبار.
- جميع وترتيب المقررات في شكل اختبار متكامل مع مراعاة التدرج في صعوبتها.
- كثافة تعديلات الاختبار، وتحديد زمن الإجابة
- إعداد النموذج الإجابة للاختبار المقالي، ومعتاح التصحيح للاختبار الموضوعي

جدول المواصفات : Table of Specifications

ويطلق عليه - أيضاً - لائحة المواصفات Blueprint، وهو مخطط لنبني البعد (المحتوى ولأهداف) لتحديد فيه عدد المقررات (الأسئلة) في كل خلية بناء على محتوى والغرض.

التحصيل : Achievement

يقصد به مجموعة الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين والطريات ومهارات المكتسبة من قبل المتعلمين كنتيجة لدراسة موضوع، أو وحدة دراسية محددة

اختبارات التحصيل : Achievement Tests

الاختبار التحصيلي هو إجراء منظم لقياس تحصيل المتعلمين لأهداف تعليمية محددة، أو هو إجراء منظم لقياس ما اكتسبه المتعلمون من حقائق ومفاهيم وتعميمات ومهارات نتيجة لدراسة موضوع ما. أو وحدة تعليمية معينة، وتقع الاختبارات التحصيلية في تنطى: الأولى مثل الاختبارات المفتة، والأخرى تشمل الاختبارات التي يعدها المعلم والتي تعرف بالامتحانات

الاختبارات المقيّنة Standardized Tests

هي تلك الاختبارات التي طُغت لعدد من المرات على عينة كبيرة من الأفراد بنوعية طريقة تطبيقها، وتعليماتها ورمز إجابها، وطريقة تصحيحها، ووحدة حصص حساب الثبات والصدق والمعايير، وبعبارة أخرى فإن الاختبار المقيس هو سبي بعده هيئات وجهات النشر والمعاهد العلمية حتى يطبق على نطاق واسع، ومثل هذا الاختبار توضع له معايير يمكن على ضوئها مقارنة أداء فرد أو مجموعة من الأفراد بأداء جماعة مرجعية مواصفاتها محددة بدقة

دليل اختبار Test Manual

يعد دليل الاختبار بمثابة مصدر رئيسي - كتيب أو كاتالوج - يروّده مستخدم الاختبارات المختصة بمعلومات تفصيلية تتعلق بكيفية استخدام الاختبار، وتفسير درجاته، وخصائص مفرداته، وصدقه، وثباته، وتعليمات تطبيقه وتصحيحه.

الاختبارات المعلم Teacher-Made Tests

وهي تلك الاختبارات التي يصممها المعلم ولا تتوافر فيها صفة التثمين. ويصنف على تلاميذه ليعرف مدى اكتسابهم لمجموعة الحقائق والمفاهيم والتعميمات والمهارات المختصة في المادة الدراسية. وتصف هذه الاختبارات على أساس اشكال ونسبة Formative إلى اختبار شفوي، واختبار عملي، واختبار تحريري

• الاختبار الشفوي : Oral Test

هو مجموعة المهام أو الأسئلة التي يقدمها المعلم إلى طلابه إما شفاهة أو من خلال أجهزة التعليمية السمعية سريعة أن يقدم الطلاب الإجابة شفاهة 'يضاً، وتستخدم لاختبارات الشفوية لقياس الأهداف في مجالات خاصة في تحصيل الطلاب مثل

1 القراءة الجاهرة

- كيف يقرأ التلميذ؟

- كيف يتعامل التلميذ مع مخارج الألفاظ؟

- كيف يستجيب التلميذ لوقف الاختبار؟

2 إلقاء الشعر

3 تلاوة القرآن الكريم وتفسيره

4 مناقشة الحوث والتقاير والأنشطة التي يكلف التلميذ بإعدادها

• الاختبار العملي (الأدائي) : Performance Test

وهي تلك الاختبارات التي تقيس الأداء العملي لطلالب ونصف في ثلاثة أنواع هي :اختبارات التعرف، اختبارات التعادج المصغرة، واختبارات عينة العمل.

- اختبارات التعرف : Recognizing Tests : وهي التي تتطلب من المتعلم تعرف حصائص الأداء، كأن يُعرف أنه مقطوعة موسيقية، ويطلب منه تحديد لأخطاء في الأداء، أو يطرُق له عدة شوك رقانة، ويطلب منه المقارنة بين تردائهم، أو اختيار آلة أو جهاز مناسب لعمل معين، أو تحديد العينات أو تصنيف الأشياء

اختبارات النماذج المصغرة : Miniature Tests : وهي التي تتضمن مواقف تشبه الموقف الحقيقية، وتهدف إلى قياس الأنشطة الأساسية في العمل، فمثلاً يمكن لطلالب أن يقوم بتركيب واستخدام عليه تحليل كهربسي تشبه حللها لغمية، ويمكن عمل توصيلات كهربية لمصابيح هوية على التوالي 'و لتوازي بنفس طريقة توصيلها في المنزل وهكذا .

اختبارات عينة العمل : **Work Sample tests**: وهي تمثل محاولة مصوطة أو مقننة في الظروف الواقعية للعمل، وتنقسم هذه الاختبارات إلى نوعين أساسيين، أولهما الاختبارات التي يسهل فيها التمييز بين الصوب والخطأ في الأداء. وبالتالي يمكن تصحيحها بسهولة. والنوع الآخر هو الاختبارات التي تعتمد على حكم المراقبين والمفاحصين لتقويم الأداء وإعطاء درجة معينة، ويتطلب هذا النوع استخدام مقياس التقدير أو قائمة التقدير

• الاختبار التحريري : **Written Test**

هو ذلك الاختبار الذي يعتمد على استخدام الورقة والقلم وتصف اختبار تحريري إلى نوعين رئيسيين هما اختبار المقال، والاختبار الموضوعي اختبار المقال **Essay Test**: هو ذلك الاختبار الذي يتضمن عدداً محدوداً من الأسئلة، ويطلب من المتعلم (المتجيب) أن يصف، أو يشرح أو يفتش، أو يشرح، ويكون المتعلم حراً في تعبيره عن إجابته. فيختار الأفكار وينظمها، ويوضحها بالأمثلة أو الرسوم، ويكتبها بخطه، وبأسلوبه، ويلفافة بعبارة نفسه وتوجد الاختبارات المقالية في نوعين هما اختبار المقال ذو الإجابة القصيرة، واختبار المقال ذو الإجابة الطويلة.

• اختبار المقال قصير الإجابة : **Short-Answer Test**: هو الاختبار الذي يتطلب الإجابة عن معرديات بكلمة واحدة أو جملة وهو يركز على مستويات الدنيا للتفكير مثل التذكر والفهم

• اختبار المقال طويل الإجابة **Long- Answer Test**: هو الاختبار الذي يتطلب الإجابة عن معرديات بمقال يتكون من عدة فقرات أو جمل، وهو يركز على قياس قدرة الطالب على التعامل مع المستويات العليا للتفكير مثل التحليل والتركيب والتقييم.

- اختبار الكتاب المفتوح : **Open Book- Test**: هو نوع من اختبار المقال، يسمح للطالب بالاستعانة بالكتاب المقرر أو المذكرات أو أية مواد أخرى موصولة في أثناء تأدية الاختبار، ويشترط أن تكون معردياته من النوع غير

مباشرة، ويقاس هذا الاختبار قدرة الطالب على الاستمادة من معلومات متوفرة بين يديه وتطبيقاتها والحلوص باستنتاجات معينة

- الاختبار المنزلي: Take Home Test: شبه باختبار الكتاب المفتوح، إلا أن صاحب في هذه الحالة يأخذ الاختبار معه في المنزل ويستعين في الإجابة عنه مما لديه من كتب أو مصادر المعلومات الأخرى المتوفرة في البيئة

- الاختبار الموضوعي: Objective Test هو ذلك الاختبار الذي تشتمل مفرداته على كل من المثير والاستجابة معاً، حيث يتمثل المثير في مقدمة السؤال، في حين تكون الاستجابة موضوعية بطريقة تقتضي تحييدها من بين عدة استجابات خطأ أو توضع بطريقة تقتضي الحكم على مدى صحتها أو خطئها. أو توضع بطريقة تقتضي من الطالب أن يضيف إليها من عدة إجابات تجمعها استجابة كاملة صحيحة، أو توضع بطريقة تقتضي من الطالب أن يراوح بينها وبين مشاعر الاختبار

ومن هنا فإن الاختبارات الموضوعية تتميز بعدم تدخل دائية المصحح. وتشتمل على الأنواع التالية: اختبار متعدد الاختيار، اختبار الصواب والخطأ، اختبار بكلمة، اختبار التلمذة، اختبار المزاوجة، واختبار الترتيب، ..

* اختبار متعدد الاختيار: Multiple-Choice Test: يتطلب هذا النوع من الاختبار أن يختار الطالب الإجابة الصحيحة من عدة إجابات (بدائل) موضوعية بسؤال (المثير) قد تكون أربعة أو خمسة بدائل ويتم الإجابة عن أسئلة هذا النوع إما باختيار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الأخرى خطأ أو باختيار الإجابة الخطأ من بين الإجابات الأخرى الصحيحة، أو باختيار الإجابة الأكثر أهمية أو قوة من عدة إجابات صحيحة

* اختبار الصواب والخطأ: True-False Test: وجه يعطى انصاف عدداً من العبارات، ويطلب من المتخذ ما إذا كانت العبارة صحيحة أم خطأ، وذلك بوضع علام (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة

المخطأ، ويستخدم هذا النوع من الاختبارات في الغالب لقياس تعلم الحقائق وتذكرها

- اختبار التكميل . Completion Test: يُطلب من الطالب في هذا النوع من الاختبارات إكمال النقص في العبارات المخطأ، بوضع كلمة أو كلمات محددة أو رمز أو اسم أو مصطلح في المسافة الخالية المخصصة لذلك، ويقتصر استخدام هذا النوع على قياس قدرة التعرف أو التذكر (الاستدعاء).
- اختبار القصة . Cloze Test: وفيه يُعطى للطالب نص حذف منه كلمات معينة بنظام معين، ثم يكلف بكتابة هذه الكلمات المحذوفة، فإذا استطاع لشئ الكلمة الأصلية التي كانت بالنص أساساً، أعطى درجة كاملة، وإذا لم يستطع ذلك، بل كتب كلمة مقاربة في المعنى للكلمة الأصلية، أعطي نصف مدرجة، وإذا عجز عن هذا وذلك (اللاتين) حُرِم من الدرجة
- اختبار إعادة الترتيب : Rearrangement Test: وفيه يعطى للطالب عدداً من الكلمات أو المصطلحات أو الأحداث أو التواريخ أو النعميات، ويطلب منه إعادة ترتيبها وفق نظام معين، ويقاس هذا الاختبار قدرة الطالب على التذكر وربط المعلومات
- اختبار المزاوجة (المقابلة) : Matching Test: وفيه يُعطى للطالب قائمة في كل منها مجموعة من العبارات أو الكلمات أو المصطلحات. وتُقس إحدى القائمتين المثبتات، في حين تمثل الأخرى الاستجابات ويراعى أن يكون عدد الاستجابات أكبر من عدد المثبتات بنسبة (7: 5) حتى يقاس معامل التخمين. ويطلب من الطالب أن يقابل أو يزوج بين كل مثبث في القائمة الأولى، والاستجابة التي تناسبه في القائمة الثانية. ويؤكد هذا النوع من الاختبارات تأكيداً كبيراً على تعلم الحقائق وتذكرها

بنك الأسئلة Items Bank

مجموعة من المرئيات الاختبارية تكون لها خصائص سيكومترية جيدة ومعروفة، حيث تخزن في الكمبيوتر بواسطة برنامج Micro CAT، وبطريقة تيسر عمس المرئيات

سحب مجموعات منها لتستخدم في بناء اختبارات تناسب الأغراض المختلفة للقياس
و لتقويم التربوي

التغذية الراجعة ، Feedback

يُعرف مصطلح التغذية الراجعة على وجه العموم بأنه معرفة نتائج لتقويم،
ويطبق على كل من.

نتائج عملية التعليمية كما تظهر في سلوك المتعلم استجابة للمؤثرات /
(اختبارت، مواقف، طلب القيام بأداء...) التي يظنها المعلم في سعيه متأكد من
حدوث التعلم.

ما يلفه المتعلم من ملاحظات أو توجيهات أو تعليمات أو إيضاحات أو تعزيز أو
انتقادات حول نوع أو مستوى أدائه التعليمي (نتيجة التقويم) في إطار لأحد ف
محطة، سواء كان ذلك نتيجة التقويم الذاتي من قبل المتعلم أو التقويم من قس
المعلم

الأنظمة المرجعية : Reference Systems

يقصد بالنظام المرجعي الأساس الذي يعتمد عليه تفسير الدرجات المستمدة من
أدوات قياس النفسي والتربوي. حيث تقارن في ضوء الدرجات بحيث يمكن لإدلة
من المعلومات المستمدة من هذه الأدوات في الأغراض المختلفة للتقويم، وتشير
الأدبيات إلى أن هناك نظامين مرجعيين رئيسيين أثرا في حركة تطوير أساليب التقويم
وأدواته وهما: نظام مرجعي المقياس أو مرجعي الجماعة، ونظام مرجعي انفرادي.

النظام مرجعي المعيار : Norm - Referenced System

يعتمد تفسير الدرجات المستمدة من أدوات القياس النفسي والتربوي وفقاً لهذا
النظام على طبيعة الجماعة المرجعية (جماعة المعيار) التي تستخدم في الحصول على
المعيار. إذ يجب أن تكون خصائص هذه الجماعة مماثلة بقدر الإمكان لخصائص
مجموعة الأفراد لمتربين من حيث المستوى العمري، والصف الدراسي، والسبع،
والمنطقة الجغرافية ويتصّب الاهتمام في هذا النظام على موارد أداء الفرد المختبر بأداء

أقره، بهدف ترتيب درجات الأفراد في اختبار أو مقياس معين يأنسبه لبعضهم لبعض، ويكون للدرجة تفسير فقط في ضوء معيار هذه الجماعة، أي في ضوء متوسط الجماعة المرجعية؛ أي أن هذا النظام يعني بتصنيف الأفراد بحسب مركزهم النسبي بين أقرانهم في القدرات أو السمات المختلفة بهدف تحديد الفرق الدراسية المناسبة لهم أو نداء أفضلهم للوظائف والمهن المختلفة، وفي كثير من المجالات، الأخرى التي يفسب عليها طابع التنافس بين المتقدمين.

وتعرف الاختبارات والمقاييس التي تستخدم معيار الجماعة كنظم مرجعي بالاختبارات مرجعية المعيار Norm Referenced Tests (NRTs) ومن أمثلتها لاختبارات التحصيلية المفتتة، والاختبارات العقلية، ومقاييس الميول والاتجاهات وشخصية

النظام مرجعي المحكك : Criterion Referenced System

يعتمد تفسير الدرجات المستمدة من أدوات القياس النفسي والتربوي وفقاً، لعدم على موازنة أداء الفرد بمحك أداء متوقع، ويصاغ هذا الأداء عامة في صورة كدبب محددة أو نواتج متوقعة أو أهداف سلوكية مرتبة بحيث تصبب بحسب مستويات الأداء. وتعرف الاختبارات والمقاييس التي تستخدم هذا النظام بالاختبارات مرجعية المحكك (CRTs) Criterion Referenced Tests حيث لا تستند مرجعية تفسير الدرجة في الاختبار أو المقياس مرجعي المحكك إلى أداء الأقران أو معيار جماعة، وإنما تستند إلى الأداء المتوقع أو المرجو تحقيقه والذي يحدد تحديداً دقيقاً

وتعد لاختبارات مرجعية المحكك إحدى التطورات المعاصرة في مجال قياس لتربوي والنفسي التي تستهدف تقويم الكفايات المتعلقة بمختلف المجالات بدرسية ولتدريبية ولهنسية في ضوء مستوى أو محك أداء يتم تحديده مسبقاً دون لاهتمام بتحديد مركز انسيبي للفرد بين أقرانه في المجال الذي يفيسه الاختبار؛ وبذلك يُعنى في بناء هذه لاختبارات بتحديد انطاق السلوكي الذي يشتمل على المعارف والمهارات لمرجوة تحديداً دقيقاً بحيث يمكن ملاحظة السلوك وقياسه ومن أمثلة لاختبارات مرجعية محكك الاختبارات الشخصية، واختبارات الكفايات، واختبارات لإتقان.

درجات القمطع : Cut-off Scores

هي الدرجة أو الدرجات التي يستند إليها في اتخاذ قرارات بشأن تصنيف الأفراد إلى مجموعات بحسب مستوى تحصيلهم من النطاق السلوكي الشامل للاختبار مرجعي محدد.

المستويات : Standards

تمثل المستويات الأساس الذي يستند عليه النظام مرجعي المحك، وهي أسس لتحكم على أداء الأفراد في ضوء الأداء المتوقع، أي ما يجب أن يكون عليه الأداء، وقد تأخذ تصنيف الكمية أو الكيفية، ومن هذه المستويات ما تحدده في نظم الامتحانات المعتادة حين يقارن درجات الطلاب في هذه الامتحانات بنظام النهايات الصغرى والعظمى، أو حين تتحدد تقديرات النجاح في صورة ضعيف، مقبول، جيد، جيد جداً، ومتميز، وذلك في ضوء نسب مئوية من النهاية العظمى لدرجة الاختبار في مادة معينة. حيث تتحدد هذه التقديرات مقدماً ولا تتحدد إحصائياً في ضوء الأداء فعلي في الامتحانات. أو حين يقارن الأداء كما تقبسه أداة التقويم بمستوى الجودة أو لإنجاز الذي يحدده الهدف التربوي، حيث يكون محدد هذا المستوى في الأصل قد تم في ضوء ما يجب أن يكون عليه الأداء.

المحكيات : Criteria

تمثل المحكيات الأساس الذي يستند عليه النظام مرجعي المحك، وهي أسس خارجية لتحكم على أداء الأفراد، وبالتالي للحكم على أهداف التربوي، وقد تكون هذه المحكيات كمية أو كيفية، فمثلاً لكي تحكم على برنامج تعليمي أو تدريبي في تحقيق أهدافه، يمكن مقارنة أداء الطلاب في الاختبارات التحصيلية المرتبطة بهذا البرنامج بمستويات كفاية الإنتاجية التي تتحدد في الميدان الفعلي للعمل.

المعايير : Norms

تمثل المعيار الأساس الذي يستند عليه النظام مرجعي المعيار، وهي أسس لتحكم على أداء الأفراد في ضوء أدائهم الفعلي، وتأخذ الصيغة الكمية في أغلب

أحول، وتحدد في ضوء الخصائص الواقعية لهذا الأداء. فمثلاً إذا طبقنا اختباراً تحصيلاً على عينة من الطلاب، فيمكن اعتبار متوسط درجات هؤلاء الطلاب هو المعيار الذي يقارن في ضوءه مستوى أداء الفرد. ومن أهم هذه المعايير لدرجات عينية، لدرجات ثنائية، التسميات المعيارية، المثبتات والرتب المثبتة، نسبة الذكاء، نسبة التعيمية، معايير العمر الزمني، معايير العرق الدراسية، والتروفييل الشخصي أو التربوي، لكنها تستخدم في تحديد المركز النسبي للفرد في توزيع ما، بحيث يمكن وصف أدائه بالنسبة لأقرانه في اختبار بقيس سمة معينة.

الدرجة المعيارية : Standard Score

تعرف للدرجة المعيارية بأنها انحراف الدرجة الخام عن متوسط جماعة معين في وحدات معينة، ويرمز لها بالرمز (Z) ومتوسطها يساوي صفراً. وانحرافها المعياري يسوي الواحد الصحيح.

الدرجة التائية : T Score

هي درجة معيارية معدلة، متوسطها يساوي (50)، وانحرافها المعياري يساوي (10) وتعالج التقييم التائية للدرجة المعيارية (Z) والتي يصعب فهمها وتفسر.

التسميات المعيارية : Stanines

هي درجات معيارية اعتدالية، متوسطها يساوي (5)، وانحرافها المعياري يساوي (2). وقد اشتق مصطلح Stanine من كلمة Stan وهو اختصار لكلمة Standardize بمعنى مفسر أو معياري. وكلمة Nine بمعنى تسعة، ولذا سميت لتسميات المعيارية، ويشتمل هذا المعيار على تسع مجموعات من نقاط لدرجات، بحيث تقع سنة مئوية معينة من الأفراد المختبرين في كل مجموعة من هذه المجموعات.

المثبتات والرتب المئوية : Percentiles & Percentile Ranks

ثبتت هي تقط على توزيع الدرجات تقع عندها أو أقل منها نسبة مئوية معينة من هذه الدرجات، أو نسبة معينة من الأفراد الذين طبق عليهم اختبار معين، في

حيث أن ترتيب المثبتة تحدد الموقع النسبي للفرد، أو النسبة المثوية من درجات أفراد
لبي نقل عن درجته.

نسبة الذكاء : Intelligence Quotient (I.Q.)

هي نسبة المثوية للأداء العقلي الذي يصل إليه الفرد في أثناء إجراء اختبار.
نسبة لذلك (100) تعبر عن الاتفاق بين ما بلغه الفرد من نمو عقلي، وما بلغه من
عمر زمني، أي أنه شخص عادي الذكاء ويمكن الحصول على نسبة ذكاء الفرد من
خلال تقسيم (نسبة) عمره العقلي على عمره الزمني وضرب خارج القسمة في مائة،
حيث يُعرف عمر العقلي للفرد بأنه مستوى الذكاء الذي بلغه الفرد في الوقت الذي
يجري عليه لقياس. أو هو درجة ذكاء الفرد بالقياس إلى أفراد آخرين من نفس سنه
أي أن عمر العقلي هو الدرجة التي يحصل عليها الفرد في اختبارات الذكاء.

النسبة التعليمية : Educational Quotient (E.Q.)

هي نسبة المثوية لمستوى الأداء الذي يصل إليه الفرد في أثناء إجراء اختبارات
التحصيل الدراسي. ويمكن الحصول على النسبة التعليمية للفرد من خلال تقسيم
(نسبة) عمره التحصيلي على عمره الزمني وضرب خارج القسمة في مائة، حيث
يحدد لعمر التحصيلي بالدرجة التي يحصل عليها الفرد في اختبارات التحصيل
الدراسي.

الذكاء : Intelligence

تستهدف الاختبارات التحصيلية مرجعية المعيار ومرجعية الحكم قياس المعارف
والمهارات المتعلقة بمجال دراسي أو تدريبي محدد، مما يجعلها محدودة الفائدة في التنبؤ
بالأداء المستقبلي للفرد، حيث يصعب التنبؤ به باستخدام متغير متنبئ واحد وهو
درجات التحصيل، وإنما يتطلب استخدام متغيرات متعددة لكي يتسنى اتخاذ قرارات
صائبة تتعلق بالأفراد استناداً إلى الدرجات المتنبأ بها، حيث يعد الذكاء والاستعدادات
الخاصة المتعلقة بمجالات معينة من المتغيرات المعرفية الأساسية التي يمكن استخدامها
إلى جانب التحصيل الدراسي في التنبؤ بالأداء المستقبلي للأفراد.

هـ - وتعدد وتعرج تعريفات الذكاء لاختلاف نظرة العلماء إلى الذكاء ذاته، فمنهم من ينظر إليه من ناحية وظيفته، ومنهم من ينظر إليه من ناحية تكوينه، وعلى وجه لمعوم هناك نظريتان في تفسير الذكاء هما: النظرية التقليدية للذكاء، ونظرية لذكاء متعدد أو الذكاءات المتعددة كما يسميها البعض.

النظرية التقليدية للذكاء: Traditional Theory of Intelligence

فيما يلي أهم تعريفات الذكاء لأصحاب هذه النظرية:

تعريف شارلز سبيرمان Charles Spearman (1904) : الذكاء هو قدرة عقلية عامة، أو عامل عام يؤثر في جميع أنواع النشاط العقلي مهم احسن موضوع وشكل هذا الشايط.

تعريف ألفرد بِنِت Alfred Binet (1905) : الذكاء هو تجمع من القوى أو قدرات معينة، والتفقد، والحس العملي، والخيالة، والقدرة على التكيف مع ظروف الحياة.

هربرت شتيرن Stern (1908) : الذكاء هو القدرة العقلية القاطرة العامة على التعرف على التكيف العقلي للمشكلات ومواقف الحياة الحدية.

تعريف ثورنديك Thorndike (1924) : الذكاء نتاج عدد كبير من عناصر أو امور من المفصلة، وكل عامل منها عبارة عن عنصر دقيق يدل على قدرة من القدرات التي تعمل سوياً.

- تعريف وِكسلر Wechsler (1938) : الذكاء هو قدرة الفرد الكلية على استنكير لثقفي و سلوك اعداد دي التأثير الفعّال في البيئة

- تعريف لويس ثيرستون Louis Thurston (1938) : الذكاء هو مجموعة من الامور من أو القدرات العقلية الأولية المستقلة نسبياً عن بعضها البعض لأخر، وهذه العوامل هي:

1 - القدرة على الطلاقة العقلية: القدرة على استخدام الكلمات في مواقف مختلفة

2 القدرة على الفهم اللغوي: فهم معاني الكلمات والعلاقات القائمة بين في المحل.

3 القدرة العددية: القدرة على إجراء العمليات الحسابية البسيطة بسعة ودقة

4 القدرة المكانية: القدرة على إدراك العلاقات الهندسية والمكانية الناشئة في مجرى حلها تحويلات معينة.

5 لسرعة الإدراكية: الملاحظة السريعة والدقيقة لتفاصيل الأشياء المتغيرة

6 لقدرة على التذكر: القدرة على الاسترجاع العوري لمثيرات محددة.

7 لقدرة على الاستدلال الاستقرائي: القدرة على استخلاص لموعده أو لمدي.

تعريف بورت Burt (1947) : الذكاء هو القدرة على اكتساب أحبره و لإفاده

تعريف جينغورد J P Guilford (1967) : الذكاء نظام مكون من ثلاثة أبعاد أو محلات يتضمن العديد من القدرات العقلية ويُعرف بنظام جينغورد سبب لمعقلي الذي يتكون من 180 قدرة عقلية ($6 \times 6 \times 5$) صفت استناداً إلى هذا

أ محال المحتوى Content وهو المادة التي يجري تناولها، وقد قسم هذا محال بل خمسة أقسام هي: المحتوى السلوكي، والمحتوى الرمزي، والمحتوى تبصري، ومحتوى السمعي، والمحتوى السيميائي (معاني الكلمات)

ب محال العمليات Processes أو الإجراءات Procedures التي تؤدي على المحتوى، وقد قسم هذا المجال إلى ستة أقسام هي: الإدراك المعرفي، والتفكير التقريبي، والتفكير التباعدي، والذاكرة الموزقة قصيرة المدى، والذاكرة لمدى طويلة المدى، والتفوييم (إصدار الأحكام)

ج محال سواتج Products وهو نتائج أداء العمليات على المحتوى أي شكل الفكر نتائج، وينقسم هذا المجال إلى ستة أقسام هي: الوحدات، ونفقات، ونظم، والعلاقات، والتحويلات، والتضمينات

نستخلص من التعريفات السابقة ما يلي:

- يُعدّ الذكاء القاسم المشترك الأكبر بين العمليات العقلية جميعها بدرجات متفاوتة.
- يمثل لذكاء الجانب المعرفي للشخصية؛ أي قدرة الشخص على تعرف معالم بيئته، واكتشاف الصفات الملائمة للأشياء والأفكار الموجودة وعلاقتها ببعضها.
- يستند لذكاء إلى مدخل الفروقات الفردية الذي يهتم بقياس الفروقات بين الأفراد في قدرات، وليس بتفسير هذه الفروقات.
- يُعدّ لذكاء توكيلاً مرضياً Hypothetical وليس وحدات أو أشياء ملموسة، ومن ثمّ نجد أن قياسه لا يتأتى بشكل مباشر، بل عن طريق نتائج وأثاره.

• الاستعداد : Aptitude

تجمع من القدرات الكامنة لدى الفرد الدالة على قابليته للقيام بأداء عمل معين. وتؤكد الدراسات المعاصرة تفاعل كل من العوامل الودائية والعوامل البيئية في نمو استعدادات الفرد. وينبأ أن الأفراد تبايناً كبيراً في هذه الاستعدادات حتى قبل أن تتاح لهم الفرصة للحصول أو اكتساب مهارات معينة، ومن أمثلة هذه الاستعدادات الاستعداد الأكاديمي (الدراسي)، والاستعداد اللغوي، والاستعداد الرياضي، والاستعداد الموسيقي، والاستعدادات الفنية الأخرى.

• القدرة : Ability

توجد عدة تعريفات للقدرة من أهمها:

- القدرة هي الإمكانية العقلية الخالية للفرد للقيام بسلوك معرفي أو عقلي معين تحت ظروف أو شروط معينة.
- القدرة هي الترجمة النفسية لمعنى العامل، أو هي إحدى التعبيرات العقلية للعمل.
- القدرة هي مجموعة من أساليب الأداء ترتبط فيما بينها ارتباطاً عالياً. وتتميز عن غيرها من أساليب الأداء الأخرى، أي ترتبط بغيرها ارتباطاً ضعيفاً

وهذا يعني أن القدرة هي تكوين إحصائي أو فرضي؛ لأنها لا تخصص لملاحظة مباشرة، وإن استدلال عليها من أدلة الأفراد في موقف ما ويمكن تمثيل العلاقة بين الاستعداد، والقدرة وفقاً للمعادلة الآتية:

$$\text{القدرة} = \text{الاستعداد} + (\text{خبرة أو تعليم أو تدريب})$$

• العوامل : Factor

تصنيف إحصائي موجر للمتغيرات العقلية التي تتبعها الاختبارات لمختلفة لكي أجري عليها التحليل العاملي.

• التحليل العاملي Factor Analysis

هو عملية البحث عن العوامل المشتركة بين مجموعة من الاختبارات، أي وصف العلاقة بينها من خلال استخدام معامل الارتباط الذي يشرحه أن يكون موجباً، ودلالة إحصائية. ولعرفة عدد العوامل التي يمكن الحصول عليها أو لبحث عنها في مجموعة محددة العدد من الاختبارات حتى لا نسهر في عملية التحليل، فيمكن تطبيق المعادلة الآتية

$$X \leq \frac{1}{2} [(2n + 1) - \sqrt{8n + 1}]$$

حيث n تمثل عدد الاختبارات، X تمثل عدد العوامل، فإذا كان عدد الاختبارات يساوي (6) وباتنوعهم في المعادلة عن قيمة n يكون عدد العوامل التي نبحث عنها يساوي (3).

نظرية الذكاءات المتعددة : Multiple Intelligences Theory

تقدم هيوارد جاردنر Howard Gardner في كتابه أطر العقل Frames of Mind الذي تم نشره عام 1983 انتقد فيه الاتجاه التقليدي في دراسة الذكاء وقبسه بوصفه عملاً وحيداً ثابتاً، وبدلاً من البحث عن مقياس واحد لقياس الذكاء كتب،

جارون جاردنر أن يستكشف الطريقة التي يقيم بها الأفراد في ثقافات معينة، وكذلك لطريقة التي يقدم بها الأفراد منتجات مختلفة، أو يخدمون ثقافتهم في قدرات متنوعة. ويذا بأن الاتجاه الذي سلكه جاردنر لدراسة الذكاء يكمن في استكشاف الطرق التي تقيّم بها الثقافات المختلفة الأفراد. وكذلك الطرق التي يشكر بها الأفراد منتجات مختلفة لثقافتهم وبالتالي عرف جاردنر ان ذكاء، بأنه القدرة على حل المشكلات التي تواجه الفرد، أو تحقيق إنتاج له أهمية في جوايب ثقافية متعددة من مثل اشعره، والموسيقى، والرسم، والرياضة وغيرها من جوانب الثقافة.

يتضح مما سبق أن الذكاء بمفهوم جاردنر ليس موحداً، وإنما متعدد، وأن كل فرد يملك ذكاءات متعددة، وهذه الذكاءات توضح الفروقات بين الأفراد، وأن لاهتمام ليس بدرجته ما يملكون من ذكاء، بل بتنوع هذه الذكاءات.

كما يؤكد جاردنر على أن الأسوياء من الناس قادرون على الإفادة من توظيف جميع ذكاءاتهم، ولكن الأفراد يتمايزون بصورهم الذاتية، فملاحظ هذه الصورة هي بسعة فريدة من ذكاءات قوية، وذكاءات ضعيفة يستخدمونها لحل مشكلاتهم أو تشكيل بواتج أعمالهم.

وعلى ذلك، فإن الاختلاف بين الأفراد يحدث نتيجة اختلافات كيفية في قوة كل واحد من أنماط الذكاءات، وفي طريقة تجميع وتداخل وتحريك هذه الذكاءات عند حل مشكلة ما أو القيام بعمل من الأعمال.

هذا، ويتعامل كل نمط من أنماط الذكاء مع نوع خاص من الخبرات، فهناك ذكاء يتعامل مع المكان، وذكاء يتعامل مع الكلمة، وذكاء يتعامل مع الأرقام، وذكاء يتعامل مع الصوت ودرجاته، وذكاء يتعامل مع الظروف الاجتماعية بمكوناتها البشرية والمادية، وهكذا يمتلك الفرد أنماط متعددة من الذكاءات، وقد صنفها جاردنر في سبعة أنماط هي: الذكاء اللغوي، والذكاء المنطقي الرياضي، والذكاء المكاني البصري، والذكاء الجسمي الحركي، والذكاء الموسيقي، والذكاء الاجتماعي، والذكاء الطبيعي، وقد توصلت الدراسات والأدبيات البحثية إلى نوعين من الذكاء هما سذكاء

لشخصي، والذكاء الوجودي ليصبح عدد أنماط الذكاءات التي يمتلكها الشخص تسعة أنماط

• الذكاء اللغوي . Linguistic Intelligence

قدرة الفرد على أن يكون حساساً للغة المكتوبة والمنطوقة، وكذلك لقدرة على تعميمها، واستخدامها لتحقيق أهداف معينة، وتوظيفها شفاهياً أو تحريرياً بذهلية ويلاحظ أن هذا النوع من الذكاء متطور لدى الشعراء، والكُتّاب، وأصحفيين، ورجال السياسة والدين

• الذكاء المنطقي - الرياضي . Logical Mathematical Intelligence

لقدرة على تحليل المشكلات استناداً إلى المنطق، والقدرة على توليد تقسيمات رياضية، وتمييز المشكلات والفصايا بشكل منهجي، وكذلك القدرة على التعامل مع أعداد وحل المسائل الحسابية والمنهجية ذات الشقيد العالي من حلال وضع الفرضيات وبناء العلاقات المجردة التي تتم عبر الاستدلال بالرموز . ويلاحظ أن هذا النوع من ذكاء متطور لدى العلماء من الفيزيائيين، والمهتمين بعلم الرياضيات ومرمحي لكمبيوتر.

• الذكاء المكاني البصري : Spatial Visual Intelligence

قدرة على التصور الفراغي البصري، وتسبب الصور المكانية، ودراسة تصور ثلاثية الأبعاد، إحصاءة إلى الإبداع الفني المستند إلى التخيل الخصب، ويتطلب هذا النوع من ذكاء توافر درجة من الحساسية للألوان والخطوط والأشكال وأخير، والعلاقات بين هذه العناصر . ويلاحظ أن هذا النوع من الذكاء لدى البحارة، ورياضة هندسة، والحاتين، والرسميين، والمهندسين المعماريين

• الذكاء الجسدي - الحركي : Bodily-Kinesthetic Intelligence

لقدرة على استخدام المهارات الحسية الحركية، والتنسيق بين الجسم والعقل من خلال العمل على إيجاد شاسق متقن مختلف الحركات التي يؤديها الجسم بكميل أضربه أو حرقه من أطرافه ويتغنى العدائون، والحرفيون، والأطباء أخصاصون، ولر تصور في هذا النوع من الذكاء أكثر من غيرهم

• الذكاء الموسيقي . Musical Intelligence

لقدرة على استقبال الأصوات والتغيمات والتعبير عنها، وكذلك القدرة على تمييز نبرات والألحان والإيقاعات المختلفة. ويظهر الذكاء الموسيقي جلياً لدى الممثلين، والمطربين، وكُتاب الأغاني، وربما متذوقي الشعر العربي الأصيل.

• الذكاء لينشخصي (الاجتماعي) . Interpersonal Intelligence

لقدرة على إدراك الحالة المزاجية للآخرين وتوابعهم وأهدافهم ومشاعرهم و تمييز بينهم، إضافة إلى الحساسية لتعبيرات أوجه، والصوت، والإيماءات، ومن ثم القدرة على الاستجابة هذه الإيماءات بطريقة إجرائية من خلال التفاعل والتأثير معهم. صفة إلى وجود نمط من التواصل اللغوي وغير اللغوي والانسجام والتفهم لردود أفعال الآخرين ويلاحظ أن هذا النوع من الذكاء متطور لدى المعلمين، والوعاء سياسيين، والمصلحين الاجتماعيين، وفناني الكوميديا.

• الذكاء لشخصي . Intrapersonal Intelligence

قدرة على فهم الفرد لذاته من خلال استبطان أفكاره وانفعالاته، وكذا قدرته على تصور ذاته من حيث الوعي بالقوة وشواحي الضعف، والوعي بحسبه سرية تدخلية ومقاصده ودوافعه وفهمه وتقديره لذاته، ومن ثم توظيف هذه القدرة في توجيه نمط حياته من خلال التخطيط لها ويلاحظ أن هذا النوع من الذكاء لدى العلماء، والفلاسفة، والحكام، ورجال الدين.

• الذكاء الطبيعي . Naturalist Intelligence

لقدرة على تحديد وتصنيف الأشياء الموجودة في الطبيعة من نباتات وحيوانات، أي قدرة الفرد على فهم الطبيعة، إضافة إلى الحساسية لمناظر الكون الطبيعية كسحب وبحور، ويمكن تمييز هذا النوع من الذكاء لدى المزارعين، ومربي الخيول، والجيولوجيين، وعلماء الآثار.

• الذكاء الوجودي : Existence Intelligence

قدرة على التأمل في القضايا المتعلقة بالحياة والموت والديانات والتفكير في الوجود والحقيقة والخلود ولعل أرسطو، وجان بول سارتر نماذج لهذه النوع من الذكاء.

قياس الذكاء : Intelligence Measurement

يتم قياس الذكاء لدى الأفراد في ضوء النظرية التقليدية من خلال اختبارات الذكاء لعدم الشائكة الاستخدام، في حين يتم قياسه في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة من خلال التقييم البديل Alternative Assessment وهو التقييم الذي يعكس أدء الفرد في مواقف حقيقية، وقيسه في مجالات أو مواقع تربية حقيقية

اختبارات الذكاء العام : Intelligence Tests

هي مجموعة المقاييس المستخدمة في الكشف عن ذكاء الأفراد في ضوء لنظرية تنفيذية للذكاء. وتُصنف اختبارات الذكاء وفقاً لطريقة التطبيق إلى اختبارات فردية Individual Intelligence Tests واختبارات جماعية Group Intelligence Tests، ومن أمثلة لاختبارات الفردية: مقياس ستانفورد بينيه Stanford-Binet، ومقياس وكسر Wechsler وتحتاج هذه المقاييس إلى شخص مدرب على تطبيقها ومفسر نتائجها. حيث يهتم بكيفية استجابة الفرد أو المقحوص؛ لذلك تطبق عادة لاختبارات الفردية بواسطة الأخصائيين النفسيين بالمدارس والجامعات والمؤسسات، حيث يستمد من نتائجها في التشخيص الإكلينيكي، واتخاذ قرارات مهمة مثل تشخيص حالات ضعف العقلي.

أما اختبارات الذكاء الجماعية فتكون عادة اختبارات ورقة وقلع، ويشتمل معظمها على مهارات اختيار من متعدد، مما ييسر عملية التصحيح. وتُصنف هذه الاختبارات إلى اختبارات لفظية Verbal Tests واختبارات غير لفظية Non-verbal Tests، واختبارات قوة Power Tests واختبارات سرعة Speed Tests وتستخدم هذه الاختبارات في المدارس، والجامعات، والمصانع، والمؤسسات العسكرية، كما تستخدم بكثرة في البحوث النفسية والتربية.

ويمكن الاستفادة من نتائج هذه الاختبارات في اتخاذ قرارات بشأن انتقاء لعمالين Personnel Selection، وأفراد للتصفية Screening، والتوجيه المهني Vocational Guidance، وذلك لتقييم القدرات العقلية، والمهنية، والاستعدادات لشعقة بهم أو أعمال معينة ونظراً لتعدد أنواع اختبارات الذكاء الجماعية وتنوعها،

حيث يوجد عدد كبير منها تناسب جميع المستويات العمرية من الخصائص إلى سن لرشد، فانه يصعب حصرها، أو تعريف القارئ بها، وإنما يمكن الرجوع إلى كتب لا يختصص في هذا الشأن.

اختبارات الذكاء المتعدد : Multiple Intelligence Tests

هي مجموعة المقاييس المستخدمة في الكشف عن الذكاءات المتعددة لدى الأفراد، حيث يتم بناء هذه المقاييس في ضوء التقويم البديل، وغالباً ما تكون في صورة ميزان تقدير Rating Scale، وهو مجموعة من العبارات تدور حول الذكاءات لتسعة لدى الفرد، وأمام كل منها عدد من البدائل قد تكون دائماً، غالباً، أحياناً، نادر، ويطلب من الفرد (المفحوص) وضع علامة (✓) أمام كل عبارة تحت اسمين لذي يراه مناسباً لرأيه مع العلم بأنه لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خطأ، فالإجابة الصحيحة هي التي تعبر عن وجهة نظر الفرد (المفحوص).

وقد يكون المقياس في صورة قائمة تقدير Inventory، وهي مجموعة من العبارات تدور حول الذكاءات، لتسعة لدى الفرد كما في ميزان التقدير، إلا أن الفرد هنا لا يقوم بتقدير مدى توافق السمة، وإنما يسجل ما إذا كانت السمة موجودة أو غير موجودة.

• النموذج مقياس ذكاء متعدد: Model of Multiple Intelligence Scale

يتكون هذا المقياس من (90) عبارة موزعة على (9) ذكاءات، وأسماء كل منها أربعة بدائل هي دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، والطلوب منك عزيزي القارئ وضع علامة (✓) أمام كل عبارة وتحت البديل الذي تراه مناسباً لرأيك مع العلم بأنه لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خطأ، فالإجابة الصحيحة هي التي تعبر عن وجهة نظرك (هذا المقياس من إعداد المؤلف).

مقياس ذكاء متعدد

الاستجابات				البيانات
ندراً	أحياناً	غالباً	دائماً	
				الذكاء المنطقي
				1. أفهم وقت فراغي في القراءة.
				2. أفر عن رأيي والكارتي بوضوح
				3. أتذكر ما أسمعه وأقرأه بسهولة ويسر
				4. أتصل قراءة الكتب الأدبية على العلمية
				5. أفسر لأخري معنى الكلمات التي استعملها في حديثي وكتايب
				6. أتحدث مع رؤسائي بدون ارتباك
				7. أهتم بالكلمات المكتوبة على لوحات الإعلانات أكثر من مشاهدة الصور والمناظر
				8. أدمع عباراتي بما سمعت أو قرأت
				9. أقيم زملائي بما أقول
				10. أستح محل الكلمات المتبادلة والألمع اللغوية
				الذكاء المنطقي / الرياضي
				11. أفضّل دراسة العلوم والرياضيات على دراسة المواد الأخرى
				12. أميل إلى الترتيب المنطقي في عمل الأشياء
				13. أضع الأشياء اصطفاً وانطفاً فقط
				14. أجري العمليات الحسابية في عقلي بسهولة ويسر
				15. أتناول كثيراً من كيفية عمل الأشياء
				16. أهتم بالتطورات التي تحدث في مجال العلوم والرياضيات
				17. أستمتع بحس الأشياء التي تعتمد على الأرقام
				18. أفضّل الأشياء عندما تكون مخططة ومروية
				19. أستطيع الربط بين الأسباب والنتائج

الاستجابات				الملاحظات
دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	
				38 أقفص لهند أوقات فراغي في الخارج
				39 أقفص لهند مهارات الجديدة من خلال ممارستها عملياً
				40 أستطيع أن أصعب نفسي باقي منس ومضج
الذكاء الموسيقي				
				41 أعين بل سمع الموسيقى لفهفة أثناء نادية العمل
				42 أقفص قضاء أوقات فراغي في التعرف على الآلات موسيقية
				43 أستطيع عرف المقطوعات الموسيقية التي أسمعها
				44 أستطيع أن أتذكر لحناً بعد مضي وقت عن سماعه
				45 أستطيع التعبير عن التعديلات أو أصوات الأدوات موسيقية مختلفة
				46 لا أستطيع أن أقبل الحاء دون موسيقى
				47 أستطيع أن أسمع نغمات جديدة للأشيد والأغاني التي أسمعها
				48 أعرف الكثير من نغمات الأغاني والمقطوعات الموسيقية
				49 أستطيع بدء الشعر بطريقة إبداعية متاعمة
				50 أدرس بعض الأغاني والمقطوعات الموسيقية بطريقة لا شعرية أثناء قيامي بأي نشاط
الذكاء البينشخصي (الاجتماعي)				
				51 أفضل العمل الجماعي على العمل الفردي
				52 أحرص على مشاركة في المهام الجماعية
				53 أرتبط بصداقات كثيرة مع زملائي في العمل
				54 أشعر بالراحة والسعادة وسط الجماعة
				55 أعتبر نفسي قديماً ومعتز بذلك الآخرين
				56 أهتم بشؤون الآخرين وأتلق عليهم

الاعتجابات				الملاحظات
دائماً	غالباً	أحياناً	نابراً	
				57 أحب مساعدة من الآخرين حل مشكلاتي
				58 أقدم نصيحة لزملائي ضد تعرضهم لأية مشكلة
				59 أفضل لأحباب الربحية الجماعية على الألعاب لربحية المنعزلة
				60 يبحث عني الآخرون لمشاركتهم في النشاطات
لذكاء لشخصي				
				61 أرى أسمى لحل مشكلاتي نفسي
				62 أحفظ بمكره شخصية أدون بها الأحداث المهمة
				63 أمارس هوايات خاصة لا تشهد على مشاركة الآخرين
				64 يكون أدني فصل عندما أعمل بمفردي
				65 أفضي وقت فراغي وحيداً لأشغل الجراء
				66 أتعلم من إعصافاتي ولجأحتي
				67 يوجد لدي شعور جيد بوجه نفسي
				68 أحرص على المشاركة في برامج تطوير الذات
				69 أعتبر نفسي قوي الإرادة ومستقل التفكير
				70 أضع لنفسي أهدافاً أفكر جيد على أساس متقن
لذكاء الطبيعي				
				71 أستمع بخروج إلى الغابات والزارع والحدائق الجملة
				72 أتمشي إلى سوع من الخمصيات التطوعية ذات العلاقة بالطبيعة مثل جمعية الرفق بالحيوان
				73 ألاحظ سلوكيات الحيوانات والطيور في البيت من حولي
				74 أستطيع أن أفسر دموع، بخارطة الجوية
				75 أبيع إلى قرعة الكتب والمجلات التي تتناول علوم الطبيعة
				76 أستمع بمشاهدة البرامج التليفزيونية التي تعرض سلوكيات لكتابات الحياة في الطبيعة مثل برنامج عالم الحيوان

الاستجابات				البرامج
تأثيراً	أحياناً	غالباً	دائماً	
				77. استطيع التمييز أصوات الكائنات الحية بسهولة ويسر
				78. أهتم بالمشاهيد البيئية المحلية والعالمية والمحلية مثل نظراتي والتصور واستنزاف موارد البيئة
				79. أستطيع أن أسمى وأحدد الكثير من أنواع النباتات والأشجار والثمار
				80. أستمتع بوجود بعض نباتات الظل في مكان عملي
الدكاء لوجدي				
				81. يوجد لدي ميول لدراسة الأديان، الفلسفة المختلفة.
				82. أدم في موجودات الكون في أوقات كثيرة
				83. أهتم كثيراً عن الحياة والموت والبحث
				84. أذكر مبادئ في الحياة من خلق
				85. يوجد لدي اهتمامات كثيرة بقراءة القصص الدينية
				86. أحرص على الاطلاع على قصص الأنبياء
				87. أشوق للقاء رجال الدين
				88. أحرص على مشاهدة البرامج الدينية
				89. أحرص على مشاهدة البرامج التي تناول عظيمة الخلق سبحانه وتعالى مثل برنامج تعلم والإيمان
				90. أحرص على المشاركة في المؤتمرات والندوات التي تناقش قضايا تتعلق بالكون والحياة والخلود

هذا، وفي ضوء ما تقدم من عرض للنظرة التقليدية للدكاء، ونظرية الدكاءات المتعددة لـ (جاردنر)، يمكننا أن نستقري الفروقات الأساسية بينهما، حيث يوضح الجدول التالي هذه الفروقات.

جدول (2) الفروق الأساسية بين النظرية التقليدية ونظرية جاردر في الذكاء

نظرية جاردر	النظرية التقليدية
يمكن تطوير الذكاء وتمييزه	الذكاء ثابت
تقويم "الذكاءات المتعددة" للأفراد هو سعة مدمج المدمج وأنماط حل المشكلات	قياس الذكاء من خلال اعتبارات المقدرات ذات الإجابة القصيرة
يستخدم الذكاء لمهم العلاقات البشرية وحسب تحقيق إنجازات الأفراد.	يستخدم الذكاء لتقييم الأفراد والتنبؤ بسلوكهم
الفرد لديه ذكاءات متعددة، ويتميز في سعة ونسبة أو أكثر	الذكاء أحادي، فالفرد إما ذكي أو غلي.

المجال السادس
الإحصاء التربوي

مكتشاف الإحصاءات

338	الارتباط الخطي
333	الأساليب الإحصائية
333	الأساليب الإحصائية الاستدلالية
333	الأساليب الإحصائية الوصفية
339	الانحدار الخطي البسيط
340	الانحدار الخطي المتعدد
337	الانحراف المعياري
342	النموذج الصري

331	البيانات الإحصائية
331	البيانات الخام
332	البيانات الكمية
332	البيانات الوحية / الكمية

337	التباين
352	تحليل التباين
352	تحليل التباين ذي التصميم الفاسلي البسيط
352	تحليل التباين في اتجاه واحد
353	تحليل التباين متعدد المتغيرات التابعة
353	تحليل التباين
353	تحليل التباين متعدد المتغيرات التابعة
343	تحليل المسارات

331	إحصاء
344	إحصاء البارامترية
344	إحصاء اللابارامترية
351	اختبار ت
351	اختبار ف
355	اختبار توكي
349	لاختيار ذو نظرف الواحد
349	لاختيار ذو نظرفين
356	حساب شيعيه
362	حساب مرسوم
356	حساب ك
361	حساب كرومكاث - واليس
354	حساب كوكرا
359	حساب كوكجورف - سميرنوف
358	حساب مان - ويتني
355	حساب يومان - كيولر
353	حساب هارثلي
360	حساب هلكوكسون لمجموع الركب
350	حسابات المعنوية
347	خطاه القرارات الإحصائية
336	لإحصاءات

346	الفرض غير المرجح	335	توزيع متوزع
		333	تنظيم البيانات الخام
340	قاعدة التبعيات الصغرى	335	نوع التوزيع
347	القرارات الإحصائية	335	توزيع الاحتمالي
349	قوة الاختبار الإحصائي	334	توزيع التكراري
		334	توزيع تكراري التجميع
340	مؤشر فعالية التنبؤ		
332	التغير المتصل	364	حجم نتائج
332	التغير غير المتصل		
341	التغيرات الخارجية	348	خطأ لاند
341	التغيرات الداخلية	344	خطأ لمبري
342	التغيرات الرمزية	349	خطأ بيت
336	المتوسط الحسابي		
337	المتى الربيعي	350	درجات الحرية
337	المتى المطلق	347	مدالة الإحصائية
339	معامل ارتباط بيرسون	346	مدالة انعطابية
339	معامل ارتباط سيرمان	347	مدالة انظرية
339	معامل ارتباط فاي		
338	معامل الاختلاف	341	لمسط الإحصائي
338	معامل الاختلاف الربيعي		
341	معامل الارتباط الجزئي		
342	معامل الارتباط شبه الجزئي	346	لفرض لإحصائي
340	معامل الاضطراب	344	لفرض لحثي
340	معامل الانحدار	345	لفرض لصفوي
340	معامل التحديد	346	لفرض موجه

336	المترالة	343	المترالم (المترالم)
		355	مترالمات المتعالة
336	المترالم	338	مترالم لارتباط
		337	مترالم لتشتت
		335	مترالم المترام المترام

المجال السادس

الإحصاء التربوي

الإحصاء: Statistics

نشأت كلمة إحصاء من الكلمة اللاتينية Status أو State وتعني بذوة، وزمما يعود ذلك إلى العصور الوسطى وعصر النهضة العلمية في أوروبا، حيث كانت لإحصاءات فاصدة على جميع السجلات المتعلقة بالسكان والصرايب و دوارد بطيحية بطريقة يدائية وصعبة، لي اقتصر على الأنشطة المتعلقة بما كان خلق عبيه حسابات الدولة؛ ولذا أطلق على علم الإحصاء في بداية الأمر علم العدد و بوحده تعريفات عدة لعلم الإحصاء منها:

صريقة علمة تستعمل في معالجة واستخلاص الاتجاهات الرقمية لبعض عصور هر لعنة أو الاجتماعية التي تمثل في حالات أو مشاهدات متعددة
 لعنة، أي مد البحوث الرقوبة والتصية بالأساليب الإحصائية المسمة لتحسين بيدها

- لعنة أي يجمع البيانات وتبويبها، وعرضها، وتحليلها، واستخلاص النتائج والاستدلالات منها؛ يفرض اتخاذ قرارات.
- مجموعة نظريات والقواعد والأساليب الرياضية المستخدمة في جمع وتمثيل وتحسين وتفسير بيانات البحوث المختلفة واستخلاص معلومات مفيدة منها

البيانات الخام: Raw Data

هي مجموعة القيم العددية المتعلقة بالظاهرة التي يدرسها الباحث، أي القيم لملاحظة أو فهم التأثير أو المتغيرات موضع البحث وتتمثل هذه البيانات بل بيانات

كمية، وبيانات كمية أو نوعية وفقاً لمستوى قياس المتغير أو المتغيرات التي يهتم بالبحث بدراستها.

البيانات الكمية : Quantitative Data

هي البيانات التي يكون التغير فيها تقيراً من حيث المقدار، أي يمكن ترتيب هذه البيانات بحسب مقاديرها، وقد يكون التغير متصلاً أو غير متصل

المتغير المتصل : Continuous Variable

هو المتغير الذي تكون وحدته غير كاملة، أي تتضمن كسوراً (أجزاء من الوحدة)، فلا توجد فجوات بينها، ويمكن أن نحجزها إلى وحدات صغيرة صغراً لا يهتأ ومن أمثلة المتغيرات المتصلة الأطوال، والأوزان والكتل، والأدمنة، ودرجات الحرارة، ودرجات الاختبارات التحصيلية والعقبة، وما إلى ذلك

المتغير غير المتصل : Discontinuous Variable

هو تغير الذي تكون وحدته كاملة أي لا تتضمن كسوراً، إذ لا يوجد أجزاء من وحدة في الحالة الطبيعية، ومن أمثلة المتغيرات غير المتصلة عند الطلاب، عدد سكان، عدد أعضاء هيئة التدريس، عدد أيام الأسبوع، عدد المقررات التي يدرسها الطلاب في تخصص معين إلخ

البيانات النوعية / الكيفية : Qualitative Data

هي البيانات التي يكون التغير فيها تقيراً من حيث النوع، ولا يمكن تقسيمها بحسب الأصغر والأكبر تحت تقسيم واحد، ومن أمثلتها البيانات المتصلة بالهنة، أو النوع، أو لون البشرة، أو عدد الطلاب في المراحل الدراسية المختلفة ويتضح من ذلك أن التغير في هذه البيانات يكون من النوع غير المتصل، كما يكون مستوى قياسه سميّاً.

البيانات الإحصائية : Statistical Data

هي بيانات التي نحصل عليها نتيجة معالجة البيانات الخام بالأساليب الإحصائية المختلفة

الأساليب الإحصائية : Statistical Techniques

هي مجموعة العمليات والإجراءات والطرق الإحصائية التي تستهدف معالجة لبيانات كمية والنوعية من حيث وصفها. واتخاذ قرارات بشأنها. ووفقاً لذلك يوجد نوعان من الأساليب الإحصائية هما الأساليب الإحصائية الوصفية، ولأساليب إحصائية الاستدلالية

الأساليب الإحصائية الوصفية : Descriptive Statistical Techniques

هي مجموعة العمليات والإجراءات والطرق المستخدمة في تصنيف ووصف وبحث بيانات الكمية والنوعية، بحيث يمكن فهمها وتفسيرها واستخلاص معلومات مفيدة منها. وتمثل أساليب الإحصاء الوصفي في الجداول ونسب ونسب، ومقياس الترتيب المركزي، ومقاييس التشتت، ومقاييس العلاقة، ومقياس لموقع السية.

الأساليب الإحصائية الاستدلالية: Inferential Statistical Techniques

هي مجموعة العمليات والإجراءات والطرق المستخدمة في اختبار صحة لفروض إحصائية، ومن ثم اتخاذ القرارات الإحصائية بشأن تعميم النتائج من مجتمع معين. تستند إلى دراسة خصائص عينة عشوائية متفقا من هذا المجتمع وتمثله أي لاستدلال على وجود النتائج في مجتمع الدراسة من خلال وجودها في لعينة المأخوذة منه

تنظيم البيانات الخام : Raw Data Organization

تجميع لبيانات الإحصائية الواردة في الاستمارات الإحصائية وعرضها في صورة مجموعات متشابهة في صفحة واحدة أو أكثر، بحيث يسهل استخلاص

لمعلومات تلازمة عن الظاهرة موضع الدراسة ويتم عرض البيانات بإحدى طرق نسبة.

- عرض بيانات إنشائية، وفيها يصف الباحث بياناته بجمل إنشائية توصل النتائج لي استخلصها منها

- عرض بيانات في صورة جداول إحصائية، وتعد هذه الطريقة أكثر طرق عرض لبيانات شيوعاً في البحوث العلمية.

- عرض لبيانات في صورة رسم بياني مناسب. بحيث يتم توضيح معرودات البيانات على الرسم البياني. ويحاول الباحث اكتشاف العلاقة بينها بمعرود النظر إليها.

- عرض لبيانات ملخصة في صورة رقم أو نسبة باستخدام مقياس أو آخر من المقاييس الإحصائية المعروفة، من مثل المتوسط الحسابي، أو الانحراف المعياري، أو معام الارتباط

التوزيع التكراري : Frequency Distribution

وسيلة لتنظيم وتجميع الدرجات أو البيانات في مجموعات أو فئات، ومن شأن هذا تنظيم تلخيص بيانات التوزيع في عدد محدود من هذه المجموعات أو فئات لتيسر معالجتها رياضياً

التوزيع التكراري المتجمع: Cumulative Frequency Distribution

وسيلة لتنظيم وتجميع الدرجات أو البيانات في مجموعات أو فئات، ومن شأن هذا لتنظيم معرفة عدد الأفراد في فئة معينة الذين حصلوا على درجة أقل، أو أكبر من درجة معينة، فإذا كان الهدف معرفة عدد جميع الأفراد في فئة ما لذين نفس درجاتهم من الحد الأعلى لهذه الفئة، سمي التوزيع بالتوزيع التكراري المتجمع لصعد، في حين إذا كان الهدف معرفة عدد جميع الأفراد في فئة ما الذين تزيد درجاتهم عن الحد الأدنى لهذه الفئة، سمي التوزيع بالتوزيع التكراري لتجمع لتنازل أو هبط

التوزيع الاعتيادي : Normal Distribution

هو ذلك التوزيع الذي يأخذ شكل المنحنى الاعتيادي الذي يتسم بالمتماثل حول الخط الراسي الساقط من أعلى نقطة فيه على المحور الأفقي، ويتميز هذا التوزيع بأن معامل الالتواء له يساوي صفراً، ومعامل التفرطح يساوي (3)، وبالتالي فكل معامل التواء يقترب من الصفر، وكذلك كل معامل تفرطح يقترب من (3) يدلان على اعتدالية التوزيع.

التواء التوزيع : Skewness of Distribution

هو انحراف التوزيع عن الصورة الاعتيادية، فإذا تراكمت معظم التكرارات حول الطرف السفلي للتوزيع، وتقل التكرارات كلما اتجهنا نحو الطرف العلوي منه، فإنه يقال في هذه الحالة إن التوزيع ملتوئ موجباً Positively Skewed أما إذا تراكمت معظم التكرارات حول الطرف العلوي للتوزيع، في حين تقل التكرارات كلما اتجهنا نحو الطرف السفلي له، فإنه يقال في هذه الحالة إن التوزيع ملتوئ سلباً Negatively Skewed.

تفرطح التوزيع : Kurtosis of Distribution

يشير التفرطح إلى التندب أو الاستواء في التوزيع بالنسبة لغيره من التوزيعات. فخصبة التفرطح تعد خاصية نسبية، وبعبارة أخرى فإن التفرطح يقيس درجه رتمع التوزيع ولذي عادة ما يسبب إلى التوزيع الاعتيادي. فإذا كان للتوزيع قمة مرتفعة أكبر من لتوزيع الاعتيادي، يقال إن التوزيع مدب Leptokurtic . وإذا كانت قمة التوزيع مسطحة، يقال إن التوزيع مستو Platykurtic.

مقاييس النزعة المركزية : Measures of Central Tendency

مير أو نزوع العلاقات أو أية قياسات لمجموعة من الأفراد إلى انتمركز أو لتجتمع في وسط، وتهدف هذه المقاييس إلى تلخيص البيانات الرقمية - بني ثم جمعها من مجموعة الأفراد في مقياس معين - في عدد واحد يرمز إليها ويدل عليها، وهي

بدلك نصف حالة هذه المجموعة ومستواها، ويسمى هذا العدد بالقيمة الوسطية، وتمثل مقياس النزعة المركزية في المتوسط الحسابي، والوسيط، والمتوال.

المتوسط الحسابي : Mean

يعرف لمتوسط الحسابي بأنه حاصل جمع القيم مقسوماً على عددها، وهذا المقياس هو أكثر مقاييس النزعة المركزية شيوعاً في البحوث العلمية

الوسيط : Median

هو القيمة التي تقع في منتصف القيم المعطاة، وذلك بعد ترتيبها جميعها إما تصاعدياً أو تنازلياً.

المتوال : Mode

هو القيمة التي تكرر أكثر من غيرها من بين القيم المعطاة؛ هي القيمة الأكثر تكراراً في المجموعة ويعد المتوال أسط مقياس انزعة المركزية هدف، ويمكن تحديد نوع التواء التوزيع أو نمائته من العلاقة بين مقاييس سرعه المركزية كالتالي

توزيع صائب الالتواء في حالة: المتوال < الوسيط < المتوسط.

توزيع موجب الالتواء في حالة المتوسط < الوسيط < المتوال.

- توزيع متمائل في حالة المتوسط = الوسيط = المتوال.

الإرباهيمات : Quartiles

هي النقط الثلاث التي تقسم التوزيع إلى أربعة أقسام متساوية (الإرباهيمي لأول أو لأدنى هو الدرجة التي تقسم التوزيع بحيث يكون 25% من أفراد التوزيع لديهم درجات عند أو أقل من الإرباهيمي الأول. والإرباهيمي الثاني (الوسيط) هو الدرجة التي تقسم توزيع بحيث يكون 50% من أفراد التوزيع لديهم درجات عند أو أقل من الإرباهيمي الثاني، والإرباهيمي الثالث هو الدرجة التي تقسم التوزيع بحيث يكون 75%

من أمر د تنوع لديهم درجات عند أو أقل من الإرباعي الثالث ويرمز للإرباعيات بالرموز Q_1, Q_2, Q_3 على الترتيب.

مقاييس التشتت : Measures of Dispersion

هي الأساليب المعينة بتحديد درجة تباعد قيم مجموعة من الأفراد بعضها عن بعض، فإذا زاد التباين كان تشتتها كبيراً، وإذا نقص، كان تشتتها قليلاً، وبالتالي عثرت قيم هذه المجموعة متجانسة، وتهدف مقاييس التشتت إلى تحديد درجة لتدرب أو لتباعد بين قيم أفراد المجموعة محل الدراسة. وتتمثل في المدى المطلق، والمدى الربيعي، والانحراف المعياري، والتباين، ومعامل الاختلاف

المدى المطلق : Range

هو عبارة عن الفرق بين القيمتين الكبرى والصغرى في درجات مجموعة ويعد هذا الأساس أسهل مقاييس التشتت.

المدى الربيعي : Interquartile Range

هو الفرق بين الإرباعي الأعلى والإرباعي الأدنى للمجموعة، عند سار (رباعي لأعلى هو القيمة التي يكبرها 75% من القيم. والإرباعي الأدنى هو القيمة التي يصغرها 25% من القيم

الانحراف المعياري : Standard Deviation

هو بقية الموجبة للجذر التربيعي لمتوسط مربعات الانحرافات قيم التوزيع عن متوسطه الحسابي. ويعد هذا المقياس أهم مقاييس التشتت وأكثرها شيوعاً

التباين : Variance

هو متوسط مربعات الانحرافات قيم التوزيع عن متوسطه الحسابي. ويسوي مربع لانحراف المعياري

معامل الاختلاف : Coefficient of Variation

هو النسبة المئوية بين الانحراف المعياري، والمتوسط الحسابي، ويستخدم وحدة المقارنة بين تشتت المجموعات مختلفة الوحدات، فمثلاً عند مقارنة الأوزن مقيسة بطن كيلوجرام، والأطوال مقيسة بالمتري، والأعمار مقيسة بالأيام، والأسعار مقيسة بالجنهت، فإنا نقارن معاملات الاختلاف المناظرة والتي تكون جميعها على صورة نسب مئوية

$$\text{معامل الاختلاف} = \frac{\text{الانحراف المعياري}}{\text{المتوسط}} \times 100$$

معامل الاختلاف الربيعي : Coefficient of Quartile Variation

هو نسبة المئوية بين فرق الرباعي الأعلى والأدنى. ويجمعهم، ويستخدم في حدة التوزيعات التكرارية المفتوحة؛ حيث يتم حساب كل من المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري

$$\text{معامل الاختلاف الربيعي} = \frac{\text{الرباعي الثالث} - \text{الرباعي الأول}}{\text{الرباعي الثالث} + \text{الرباعي الأول}} \times 100$$

الارتباط الخطي ، Linear Correlation

يصل حدان إلى انغير معاً إما في اتجاه واحد، وهنا يكون الارتباط طردي أو موجب، وإما في اتجاهين متضادين، وهنا يكون الارتباط عكسي أو سالب، وذلك لوجود علاقة سببية بينهما، أو لوجود عامل ثالث يؤثر عليهما معاً وتكون العلاقة في هذه الحالة افتراضية.

مقاييس الارتباط : Measures of Correlation

هي المقاييس المستخدمة عن تحديد درجة العلاقة بين المتغيرات المختصة واتجاهها (مرددة - عكسية) ومن مقاييس الارتباط شائعة الاستخدام معامل ارتباط بيرسون، ومعامل ارتباط سيرمان، ومعامل ارتباط فاي.

معامل ارتباط بيرسون : Pearson's Correlation Coefficient

يعتمد على التقسيم الأصلية مباشرة، وتكون قيمته محصورة بين $(-1, +1)$ ، ويهدي الارتباط موجباً إذا كانت العلاقة بين المتغيرين طردية، كما يهدي لارتباط سلباً إذا كانت العلاقة عكسية، ويعد هذا المقياس أفضل مقياس للعلاقة.

معامل ارتباط سبيرمان : Spearman's Correlation Coefficient

وهو مقياس الذي يستخدم رتب التقسيم بدلاً من التقسيم نفسها في حساب الارتباط، ويشتمل هذا المقياس بسهولة تطبيقه، لكن نتائجه لا تتمتع بالدقة نفسها التي يعطيها مقياس بيرسون.

معامل ارتباط فاي : Phi Coefficient(Φ)

وهو لمقياس المستول عن إيجاد الارتباط بين متغيرين، كل منهما ثنائي يغطي اعتماداً على تكرارات الحالات الخاصة بالأزواج المتشابهة لهذه الأقطاب، من مشر يحد لارسط بين متغير (نوع - ذكر - أنثى). ومتغير الاتجاه نحو شيء ما (مؤيد - غير مؤيد).

الانحدار الخطي البسيط : Linear Regression

عمية التنبؤ بقيم متغير ما يسمى المتغير التابع معلومية متغير آخر يسمى المتغير المستقل تكون قيمه معلومة. ومعادلة الانحدار البسيط يمثلها معادلة الخط مستقيم لتالية.

$$ص = أ س + ب$$

حيث

(ص) تمثل المتغير التابع أو الدرجة المتنبأ بها

(س) تمثل المتغير المستقل أو الدرجة المتنبأ بها

(ب) : تمثل ثابت الانحدار،

(أ) : تمثل ميل الانحدار أو معامل الانحدار

معامل الانحدار : Regression Coefficient

مقدّر تغير المتغير التابع (ص) عندما يتغير المتغير المستقل (س) بمقدّر وحدة واحدة.

قاعدة المربعات الصغرى : Least-Squares Rule

الفضل خط الحدار مطابق لمجموعة من النقاط هو ذلك الخط الذي يجمع مجموع مربعات منحرفات هذه النقاط لتناظره لما على هذا الخط نهاية صغرى

معامل التحديد : Determination Coefficient

هو التباين المشترك بين متغيرين، ويساوي مربع معامل الارتباط بينهما، إذ فتمت تعبّر عن ذلك الجزء من التباين في أحد المتغيرين الذي يمكن تحديده أو شؤ به باستخدام المتغير الآخر فإذا كان معامل الارتباط (ر) = 0,8 فإن $(ر^2) = 0,64$ وهذا يعني أن نسبة 64% من التباين يمكن تفسيره بمعلومية الارتباط بين المتغيرين

معامل الاغتراب : Nondetermination Coefficient

ويصق عليه أيضاً معامل عدم التحديد، ويمثل نسبة التباين التي لا يستطيع تفسيرها بمعلومية الارتباط بين المتغيرين. ويساوي (1 - ر)

مؤشر فعالية التنبؤ : Forecasting Efficiency Index

هو نسبة المثوية لقدار التقص في أخطاء التنبؤ نتيجة للارتباط بين متغيرين. ويرمز له بالرمز (ف) حيث

$$ف = \sqrt{\frac{1 - (ر^2)}{1 - (ر^2)}}$$

الانحدار الخطي المتعدد : Multiple Linear Regression

عملية التنبؤ بقيمة متغير ما يسمى المتغير التابع بمعلومية متغيرات متعددة تسمى المتغيرات المستقلة أو الخسطة (س₁، س₂، س₃، ...، س_ن) تكون قيمها معلومة.

ومعادلة الانحدار الخطي المتعدد وثلاثها معادلة الخط المستقيم التالية.

$$ص = ١ س١ + ٢ س٢ + ٣ س٣ + ٤ س٤ + ٥ س٥ + ٦ س٦ + ٧ س٧ + ٨ س٨ + ٩ س٩ + ١٠ س١٠ + ١١ س١١ + ١٢ س١٢ + ١٣ س١٣ + ١٤ س١٤ + ١٥ س١٥ + ١٦ س١٦ + ١٧ س١٧ + ١٨ س١٨ + ١٩ س١٩ + ٢٠ س٢٠ + ٢١ س٢١ + ٢٢ س٢٢ + ٢٣ س٢٣ + ٢٤ س٢٤ + ٢٥ س٢٥ + ٢٦ س٢٦ + ٢٧ س٢٧ + ٢٨ س٢٨ + ٢٩ س٢٩ + ٣٠ س٣٠ + ٣١ س٣١ + ٣٢ س٣٢ + ٣٣ س٣٣ + ٣٤ س٣٤ + ٣٥ س٣٥ + ٣٦ س٣٦ + ٣٧ س٣٧ + ٣٨ س٣٨ + ٣٩ س٣٩ + ٤٠ س٤٠ + ٤١ س٤١ + ٤٢ س٤٢ + ٤٣ س٤٣ + ٤٤ س٤٤ + ٤٥ س٤٥ + ٤٦ س٤٦ + ٤٧ س٤٧ + ٤٨ س٤٨ + ٤٩ س٤٩ + ٥٠ س٥٠ + ٥١ س٥١ + ٥٢ س٥٢ + ٥٣ س٥٣ + ٥٤ س٥٤ + ٥٥ س٥٥ + ٥٦ س٥٦ + ٥٧ س٥٧ + ٥٨ س٥٨ + ٥٩ س٥٩ + ٦٠ س٦٠ + ٦١ س٦١ + ٦٢ س٦٢ + ٦٣ س٦٣ + ٦٤ س٦٤ + ٦٥ س٦٥ + ٦٦ س٦٦ + ٦٧ س٦٧ + ٦٨ س٦٨ + ٦٩ س٦٩ + ٧٠ س٧٠ + ٧١ س٧١ + ٧٢ س٧٢ + ٧٣ س٧٣ + ٧٤ س٧٤ + ٧٥ س٧٥ + ٧٦ س٧٦ + ٧٧ س٧٧ + ٧٨ س٧٨ + ٧٩ س٧٩ + ٨٠ س٨٠ + ٨١ س٨١ + ٨٢ س٨٢ + ٨٣ س٨٣ + ٨٤ س٨٤ + ٨٥ س٨٥ + ٨٦ س٨٦ + ٨٧ س٨٧ + ٨٨ س٨٨ + ٨٩ س٨٩ + ٩٠ س٩٠ + ٩١ س٩١ + ٩٢ س٩٢ + ٩٣ س٩٣ + ٩٤ س٩٤ + ٩٥ س٩٥ + ٩٦ س٩٦ + ٩٧ س٩٧ + ٩٨ س٩٨ + ٩٩ س٩٩ + ١٠٠ س١٠٠$$

حيث

(١) تمثل ميل الانحدار المقترن بالتغير ص.

(٢) تمثل ميل الانحدار المقترن بالتغير س٢.

(٣) تمثل ميل الانحدار المقترن بالتغير س٣.

(٤) تمثل ميل الانحدار المقترن بالتغير س٤.

(٥) تمثل ثابت الانحدار أو القطعة التي يقطع فيها خط الانحدار المتعدد المح (ص).

الضبط الإحصائي : Statistical Control

مسحذام الطرق الإحصائية في عزل تأثير متغير أو أكثر من العلاقة بين متغير مستمر أو أكثر. ومتغير تابع. ومن أهم مقاييس الضبط الإحصائي: معامل الارتباط الجزئي. ومعامل الارتباط شبه الجزئي.

معامل الارتباط الجزئي : Partial Correlation Coefficient

يعتمد معامل الارتباط الجزئي على ارتباط بيرسون. وكذلك تحليل الانحدار متعدد. ويعرف بأنه مقياس إحصائي للعلاقة المستقيمة بين متغيرين بعد حذف تأثير المتغيرات الأخرى ويتم عزل تأثير هذه المتغيرات عن طريق تعديل قيم المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، بحيث يؤخذ بعين الاعتبار درجات المتغير المطلوب عزل أو ضبط تأثيره. وبعبارة أخرى أن الارتباط الجزئي هو الارتباط بين مجموعتين من ذوي تشبيل متجانسة من المتغيرات الأصلية بواسطة متغير آخر أو أكثر.

ومعنى ذلك أن الارتباط الجزئي هو الارتباط بين متغيرين مع عزل تأثير متغير ثالث من كل منهما، مثال ذلك تساؤل الباحث للعلاقة بين الطول وسرعة العدو (الجزئي) مع عزل العمر الزممي من كلتي المتغيرين.

معامل الارتباط شبه الجزئي: Semi Partial Correlation Coefficient

ويُعرف أيضاً بمعامل ارتباط الجزء Part Correlation وهو الارتباط بين متغيرين مع عزل تأثير متغير ثالث من أحدهما فقط ، مثال ذلك تدول لمباحث للعلاقة بين الطول وسرعة العدو (الجرى) مع عزل العمر الرمي من متغير الطول فقط.

المتغيرات الوهمية: Dummy Variables

هي متغيرات الناتجة عن إجراء ترميز Coding تلمتغير أو المتغيرات لنوعية بالإشارة إلى الأقسام المختلفة التي يتكون منها هذا التغير أو هذه المتغيرات، فإذا أرد البحث مثلاً أن يستخدم في معادلة الانحدار متغيراً نوعياً مثل نوع العود، فممكن أن يرمز بمذكور بالرقم (1)، والإناث بالرقم (0)، أو أي نظام ترميزي آخر، إذ أنه مفصل استخدام النظام الترميزي (1،0) نظراً لسهولة استخدامه.

وبذلك تتحول أقسام المتغير النوعي إلى مجموعة من المتغيرات الوهمية لتدنيه، بحيث يرمز الواحد الصحيح إلى انتماء الفرد إلى أحد أقسام المتغير النوعي، وبصيرى عدم انتمائه إلى هذا القسم.

النموذج التفسيري: Explanatory Model

شكل لمخططي يوضح العلاقات بين المتغيرات الداخلية والخارجية التي سنتناول عليها بعامرة موضوع البحث. وتشتمل المصادج التفسيرية في نموذج ذات لائحته الوحد Recursive Models، حيث تعتمد هذه النماذج على افتراض أن أحد استغيرات لا يكون سبباً ونتيجة في الوقت ذاته لمتغير آخر ، والنموذج لتبادلية Nonrecursive Models، ونماذج التغذية الراجعة Feedback Model، حيث تعتمد هذه النماذج على افتراض وجود علاقات سببية تبادلية بين بعض المتغيرات هذا ، يستخدم أسلوب تحليل المسارات لتفسير العلاقات المتضمنة في النموذج لتفسيري

المتغيرات الخارجية ، Exogenous Variables

هي متغيرات التي لا نحاول تفسير تباينها أو العلاقات الداخلية السببية القائمة بينها في النموذج التفسيري المقترح.

المتغيرات الداخلية ، Endogenous Variables

هي متغيرات التي يمكن تفسير تباين كل منها بمعلومية المتغيرات الخارجية والمتغيرات الداخلية الأخرى في النموذج التفسيري المقترح

تحليل المسارات ، Path Analysis

هو أحد أساليب تحليل البيانات الذي يستخدم في اختبار صحة النموذج مختلفة. يركز على الباحث لتفسير نظام العلاقات بين المتغيرات موضوع البحث. هذا، ويعتمد أسلوب تحليل المسارات على مفاهيم الانحدار، والارتباط الجزئي وشبه الجزئي.

المعلم (بارامتر) ، Parameter

هو حسيصة من خصائص المجتمع، في حين نطلق على الحسيصة اسطرة لمعينة مستدة من ذلك المجتمع مصطلح إحصاء Statistic أو تقدير Estimate. ومن أمثلة هذه خصائص المتوسطات، الانحراف المعياري. والنسب المئوية. إلخ

بار متر أو معلم المجتمع عبارة عن قيمة ثابتة وتكون عادة غير معروفة، فمثلا متوسط درجات جميع طلاب إحدى الجامعات في عام معين ربما لا يكون معروفا، ولكن يمكن الحصول على قيمة تقريبية لهذا المتوسط من عينة أو عينات عشوائية مسحوبة من ذلك المجتمع ، فإذا انتقيا عدد من عينات عشوائية مختلفة من هؤلاء لطلاب، فربما لا نتوقع أن تكون القيم التقديرية لمتوسطات هذه العينات متساوية. لإحصاءات العينات تتباين من عينة لأخرى. ولكنها على العكس من بار متر تكون معلومة ويمكن حساب قيمها

الإحصاء البارامترى : Parametric Statistics

هو الإحصاء والمصحح المعالم (البارامترات) وتتحدد معالمه من التوزيع لا عند لي، وتعالج أساليبه متغيرات من المستوى الفئوي أو النسبي

الإحصاء اللابارامترى : Nonparametric Statistics

هو لإحصاء غير محدد المعالم (البارامترات) ويسمى التوزيع الحر ، ويأخذ أشكالاً مختلفة عن الشكل الاعتيادي، وتعالج أساليبه متغيرات من المستوى الاسمي أو الرتبي.

الخطأ المعياري : Standard Error

هو لتباين المتوقع وجوده عن طريق الصدفة بين المتوسطات، ويسمى أحيانا خطأ لمعيية، وبعبارة أخرى أنه المحرف إحصاءات عدة عينات عن بار متر المجتمع كذاي اشتقت منه، ويساري

$$\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

حيث

(ع) تمثل لأعروف المعياري، (ن) تمثل عدد أفراد العينة.

الفرض البحثي : Research Hypothesis

وهو تفرض الذي يستخلصه الباحث من إطار نظري معين، وهذا لنشاط من الفروض يساعد على اختبار النظريات العلمية وتطويرها، ويعد من أهم أنواع الفروض لمعية فإذا كان لدى الباحث إطار نظري يفسر العلاقة بين لتفككت الأمرى، وجناح الأحداث، ويود أن يتحقق من صحته، فإنه ربما يتوقع زيادة لجناح في الأمر لتفككت، أو على الأقل يسود فيها بدوحة أكبر من الأمر المستقرة، فعندئذ يكون تفرض البحثي كالتالي:

تزداد معدلات جناح الأحداث في الأمر لتفككت عنها في الأمر المستقرة

ومن الواضح أن هذا العرض البحثي يؤيد الإطار النظري المستعمل، وبكس يعني ملاحظة أن الظواهر النفسية والتربوية والاجتماعية ظواهر معقدة ويمكن تفسيرها بطرق متعددة، فمثلا يمكن تفسير ظاهرة جناح الأحداث بتفسيرات مختلفة في ضوء العوامل الاجتماعية والاقتصادية وتأثير الرفاق وغير ذلك، ففي كل من هذه الحالات ينبغي الاستناد إلى إطار نظري تفسيري، وهذا بلا شك يؤدي إلى تعبير لعرض البحثي. وبهذا يربط العرض البحثي بين الظاهرة المراد تفسيرها، وتفسير أو لتفسيرات التي ستخدم في هذا التفسير. وفيما يلي بعض الأمثلة لقروض بحثية

توجد علاقة بين الرضا عن العمل، والإنتاجية في مجال مهني معين

- يختص طلاب المدارس الثانوية عن الطالبات في القدرة التعليمية

تقوم باستخدام أسلوب الكتاب المفتوح يؤدي إلى خفض قلق الامتحان لدى طلاب المرحلة الثانوية عن الأسلوب المعتاد.

ونلاحظ في هذه القروض البحثية، نلاحظ أن كلا منها تناول ظاهرة معينة و استند إلى إطار نظري في تحديد المتغيرات التفسيرية لهذه الظاهرة

الفرض الصفري : Null Hypothesis

هو لعرض الذي تتم صياغته بطريقة سلبية لتقليل احتمالات التحسر، أي أن لعرض صفري يفرض عدم وجود علاقة بين متغيرات البحث، وقد يقبل البعض أن لعرض صفري عكس الفرض البحثي، وهذا غير صحيح، إذ إن الفرض الصفري يعبر عن قضية، كما يمكن رفض صحتها فإن ذلك يؤدي إلى الإبقاء على فرض بحثي معين (لعرض البديل) فمثلا الفرض الصفري المناظر للفرض البحثي ثالث في الأمثلة السابقة يكون كالآتي

لا يوجد فرق في قلق الامتحان بين مجموعتي الطلاب الذين يجري تقويمهم باستخدام أسلوب الكتاب المفتوح والأسلوب المعتاد

قد يستغما رفض هذا الفرض الصفري، أو تبين عدم صحتها باستخدام الأدلة التجريبية، فإنه يمكن قبول الفرض البديل وهو أن الأسلوب الأول يؤدي إلى خفض قلق الامتحان عن الأسلوب الثاني، أي قبول الفرض البحثي المناظر

الفرض الإحصائي : Statistical Hypothesis

هو فرض بحثي أو صغري نعتبر عنه بصفة رمزية وحددية، فإذا رمسنا للفرض لصغري بالرمز (فـ) والفرض البحثي بالرمز (فـ)، فإنه يمكننا التعبير عن هذين الفرضين كالآتي:

$$(فـ) : و س س = صفر$$

$$(فـ) : و س س \neq صفر$$

حيث و س س ترمز إلى العلاقة بين درجات الاختبارين س . س .

ويطلق أحياناً على الفرض الإحصائي (فـ) الفرض البديل A.temus vs Hypothesis ويمكن قبول هذا الفرض إذا أمكننا رفض الفرض الإحصائي لصغري (فـ)، أي أنه إذا استطعنا رفض (فـ) و س س صغر فإننا نقبل (فـ) و س س صغر

الفرض الموجه : Directional Hypothesis

هو فرض بديل يشير إلى وجود فروق في النتائج مع تحديد اتجاه هذه الفروق. مثل توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم في كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات لصالح التلاميذ العاديين.

الفرض غير الموجه : Nondirectional Hypothesis

هو فرض بديل يشير إلى وجود فروق في النتائج مع عدم تحديد اتجاه هذه الفروق. مثل. توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم في كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات.

الدلالة التحليلية : Substantive Significance

وهي لدلالة العملية التي تتعلق بالمزايا العملية الناجمة عن استخدام معالجة تعميمية أو برنامج إرشادي معين مثلاً دون سواهما

الدلالة النظرية : Theoretical Significance

وهي دلالة تفسيرية التي تتعلق بالإسهام النظري لمعالجة تعليمية أو تربوية تربوي معين، فهو أن برنامجاً تربوياً معيناً يستهدف خفض مستوى قلق لامتحان لدى الطلاب، ومنتظنا بما نوصله إليه من نتائج مهم سمات شخصية هؤلاء لطلاب مثلاً. فإن البرنامج يكون له دلالة تفسيرية.

الدلالة الإحصائية : Statistical Significance

تستهدف الدلالة الإحصائية الكشف عن مدى اقتراب المقاييس (إحصائية لعينات من مقاييس المجتمع الأصلي (مجتمع الدراسة) ولذا تزداد ثقنت في مقاييس عينات كلما اقتربت هذه العينات من المجتمعات التي اشتقت منها، في حين تشير مستويات دلالة الإحصائية إلى مدى ثقنت في وجود فروق حقيقية أو جوهرية بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على المتغيرات التابعة.

ويعتبر عن الدلالة الإحصائية للنتائج التي نوصّل إليها الباحث، هناك طريقتان الأولى: التعيين بالثقة، والأخرى: التعبير بالشك وبمجموعتهما معا 10% . ولكن حري لعرف التربوي في محورنا التعبير عن الدلالة الإحصائية بالشك وليس بالثقة. فعندما نقول إن مستوى الدلالة الإحصائية هو 0,05 هذا يعني أننا شك بـ 5% في أن ما وجدناه في العينة موجود بالفعل في المجتمع. أي أننا شك في التنبؤ بـ 5%. وقد نعى الإحصائيون على أن النسبة 0,05 هي أعلى درجة شك يمكن قبولها

القرارات الإحصائية : Statistical Decisions

هي قرارات التي نتخذ بشأن ظاهرة معينة في المجتمع استناداً إلى معلومات مستمدة من عينات منتخبة من ذلك المجتمع.

الأخطاء القرارات الإحصائية : Statistical Decisions Errors

هي تلك الأخطاء التي يقع فيها الباحث عندما يرفض الفرض الصفري الذي هو في الواقع صحيح، أو يقبله في حين أن الفرض في الواقع خاطئ. فنحن نشك بكون فرد في كتلة خاليتين غير صائب ويسمى الخطأ في الحالة الأولى بالخطأ من النوع

لأول (α) ونفراً الفاء، ويسمى الخطأ في الحالة الثانية بالخطأ من النوع الثاني (B) ونفراً بيتا. وهناك أربعة احتمالات يعتمد عليها الباحث في تقرير موقعه لتنتشر فيما يلي:

- إذا كان الفرض الصفري صحيحاً، وجاءت نتائج البحث تشير بصحة، فمن الباحث قد اتخذ قراراً صائباً بذلك
 - إذا كان فرض الصفري خاطئاً، وجاءت نتائج البحث تشير بخلطه، فمن الباحث قد اتخذ قراراً صائباً بذلك.
 - إذا كان فرض الصفري صحيحاً، ولكن نتائج البحث تشير بخلطه، فمن لقرار الذي يتخذه الباحث في هذه الحالة يكون خاطئاً
 - إذا كان الفرض الصفري خاطئاً، وجاءت نتائج البحث تشير بصحة، فمن لقرار الباحث يكون خاطئاً في هذه الحالة
- ويوضح الجدول التالي، الحالات الأربعة السابقة الممكنة في اتخاذ قرارات الإحصائية

جدول (1). الحالات الأربعة الممكنة في اتخاذ القرارات الإحصائية

الفرض الصفري		تخاذ القرار
خاطئ	صحيح	
صائب قوة الاختبار ($1 - \alpha$)	غير صائب خطأ من النوع الأول (α)	رفض H_0 من الصفري
غير صائب خطأ من نوع الثاني (B)	صائب ($1 - \alpha$)	قبول الفرض الصفري

خطأ ألفا : Type I Error

وهو خطأ من النوع الأول، ويعبر عن الشك في النتيجة التي توصل إليها باحث، أو شك في طريقة الاستدلالات. ويعبرف بأنه احتمال أن تكون نظرية

موجودة في العينة. وليس لها وجود فعلي في المجتمع، ويرتبط خطأ α ما يسمى بدلالة الإحصائية α تعبر عن الثقة في النتائج وهي تساوي $(1 - \alpha)$

خطأ بيتا : Type II Error

وهو خطأ من النوع الثاني، ويعبر عن الشك في النتيجة التي توصل إليها الباحث، أو الشك في صفة الاستدلال، ويعرف بأنه احتمال أن تكون لفظة غير موجودة في العينة، ولكنها موجودة في المجتمع، ويرتبط خطأ B ما يسمى بقوة الاختبار الإحصائي وتساوي $(1 - B)$.

قوة الاختبار الإحصائي : Power of Statistical Test

هي احتمال رفض الفرض الصفري عندما يكون هذا الفرض حاصلاً وتساوي $1 - \beta$. ومع قوة الاختبار مقبولة في الحوث التربوية والثقة والاحتمالية β .
محسنة بين (0,40 ، 0,60)

الاختبار ذو الطرف الواحد : One Tailed Test

ويطلق عليه أيضاً دلالة الطرف الواحد وتعني أن الشك في طرف واحد من توزيع، وفي هذه الحالة تقسم المساحة تحت المنحنى الاعتدالي إلى قسمين قسم كبير يشكل 95% وهي نسبة الثقة، وقسم صغير يشكل 5% وهي نسبة الشك ويقع هذا القسم إما على الطرف الأيمن أو على الطرف الأيسر ويستخدم الاختبار ذو طرف الواحد عندما تكون الفروض موجهة

الاختبار ذو الطرفين : Two-Tailed Test

ويطلق عليه - أيضاً - دلالة الطرفين وتعني أن الشك في كلا طرفي لتوزيع، وفي هذه الحالة تقسم المساحة تحت المنحنى الاعتدالي إلى قسمين قسم كبير يشكل 95% وهي نسبة الثقة، وقسم صغير يشكل 5% وهي نسبة الشك، حيث يقع 2,5% على طرف الأيمن، 2,5% على الطرف الأيسر، ويستخدم الاختبار ذو الطرفين عندما تكون الفروض صغرية أو غير موجهة.

درجات الحرية : Degrees of Freedom

عدد القيم التي تكون حرة التعبير بعد وضع قيود مستقلة معينة على ليايات مر د لحينها، ولتوضيح ذلك، إذا كان لدينا ستة أعداد واشترطنا أن يكون مجموعها (90) فون خمسة منها يمكن أن تأخذ أية قيم بمعنى أنها حرة التعبير، ولكن لعدد لعدد سد عدد لا يكون حراً، بل يصبح محدداً. فمثلاً إذا كانت خمسة من هذه الأعداد هي كالآتي: 7، 11، 17، 19، 23 فإن العدد السادس لابد أن يكون 13 ليصبح المجموع 90 وبذلك تكون درجات الحرية في هذه الحالة تساوي عدد الأعداد مطروحاً منه واحداً صحيحاً أي أن درجات الحرية $6 - 1 = 5$ وبذلك تكون درجات الحرية $n - 1$ حيث (n) تمثل عدد أفراد عينة الدراسة.

اختبارات المعنوية : Tests of Significance

حذر المعنوية، هو الذي يفيد في تقرير قول الباحث للفرض لصغري أو رفضه، يتسنى له تحديد حالة الفرق في المجتمع الأصلي للدراسة حقيقه أو أنها ربح عن خطأ معينة أي أن الاختبارات المعنوية تستخدم للكشف عن دلالة فروق في الأداء، وتنصب إلى: الاختبارات البارامترية، والاختبارات اللابارامترية، وتطلب استخدام كل منها مجموعة من الشروط يمكن إجمالها فيما يلي

لكي يستخدم الباحث الاختبارات البارامترية Parametric Tests على نحو مناسب، فإن ذلك يتطلب منه التأكد من بعض الشروط مثل.

- أن يتم اختيار عينة أو العينات بطريقة عشوائية.
 - أن تكون العينة أو العينات المسحوبة من مجتمع واحد أو مجتمعات عدة متجانسة في توزيعها
 - أن تكون العينة أو العينات مسحوبة من مجتمعات موزعة توزيعاً اعتدالياً
 - أن تكون متغيرات الدراسة من المستوى الفئري أو النسبي.
- ومن أمثلة الاختبارات البارامترية: اختبارات، واختبار ف، واختبار معامل ارتباط بيرسون، والاختبار الخطي البسيط

- وكذلك هناك بعض الحالات التي يستخدم فيها الباحث الاختبارات اللابارمترية Nonparametric Tests وهي
- عندما تكون متغيرات الدراسة من المستوى الاسمي أو الرتبي
 - عندما تكون احتمالات سحب مفردات سحب العينة غير متساوية
 - عندما تكون عينة الدراسة مسحوية من مجتمع ليس له توزيعاً اعتدالياً.
 - عندما يكون تباين المجموعات موضع الدراسة غير متسواً أي عدم تجانس المجموعات.
 - عندما يكون حجم عينة الدراسة صغيراً ، حيث توجد اختبارات لآبارمترية تتعامل مع حجمها اثنين أو ثلاث مفردات.
 - إذا لم يهتم الباحث بتقدير معالم Parameters المجتمع الأصلي الذي شُف منه عينة الدراسة
- ومن أمثلة الاختبارات اللابارمترية اختبار كاي² واختبار مان-ويتني ، و اختبار كوسموروف-سميرنوف، واختبار ويلكوسون، واختبار كروسكال-ويس، و اختبار فريدمان.

اختبار "ت" : T-Test

وهو اختبار الذي يستخدم لتحديد فيما إذا كان هناك فرق جوهري بين متوسطين اثنين أو نسبتيْن أو معامليْن ارتباط أم لا، بغية الحصول على مستوى دلالة إحصائية للفرق.

الختبار "ف" : F-Test

يعتمد اختبار ك² على تحليل التباين، ويطلق عليه النسبة الفائية F-Ratio. ويستخدم في حالة معرفة ما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين ثلاث متوسطات أو أكثر. ومن أساليب تحليل التباين ANOVA ، ANCOVA ، MANCOVA ، MANOVA.

تحليل التباين - ANOVA

وهو اختصار لـ Analysis of Variance ، ويتضمن تحليل التباين في التحديد واحد، وتحليل التباين ذو التصميم العامل البسيط.

تحليل التباين في اتجاه واحد : One-Way ANOVA

هو أبسط أساليب تحليل التباين، ويستخدم في حالة مقارنة أكثر من متوسطين اثنين مع بعضها البعض في الوقت ذاته، ويستند هذا النوع من التباين على أساس مفاده أن تباين العام يعود إلى مصدرين هما:

- تباين بين المجموعات، وهو ناتج من تأثير المعالجة المستخدمة
- تباين داخل المجموعات، ويسمى بتباين الخطأ

ويتم حساب النسبة (ف) بقسمة التباين بين المجموعات على التباين داخل المجموعات، ويتم مقارنة قيمة (ف) مع لقيم الجدولية، وبالتالي قبول الفرض لصبري أو رفضه

تحليل التباين ذو التصميم العامل البسيط : Factorial Design

يشتمل تحليل التباين ذو التصميم العامل على متغيرين مستقلين أو أكثر، ودراسة تأثيرها على متغير تابع. وهناك عدة أشكال لهذا التصميم متمثلة في:

- تحليل تباين ثنائي الاتجاه Two-Way ANOVA ، وفي هذه الحالة يكون هناك متغيران مستقلان مثل النوع وله مستويان (ذكر - أنثى) والذكاء وله ثلاثة مستويات (مرتفع - متوسط - منخفض) ويتم دراسة الفروقات بالنسبة لكل منهما وتأثيرهما معاً على متغير تابع واحد وليكن التحصيل الدراسي مثلاً، وفي هذه الحالة يصح التصميم من النوع 2×3 .

- تحليل التباين ثلاثي أو رباعي الاتجاه Three or Four-Way ANOVA، ويعني ذلك أننا نعين بثلاثة أو أربعة متغيرات مستقلة في تأثيرها على متغير تابع واحد.
- تحليل التباين ذو القياس المتكرر Repeated Measurement، وهذا لأسلوب يتضمن متغيراً مستقلاً أو أكثر، ولكن هناك متغير تابع ذو قياسات متكررة، ومثال

ذلك وجود متغير مستقل مثل المعالجة التجريبية (ثلاث طرق) أي ثلاث مجموعات، حيث تم المقارنة بينها في التحصيل الدراسي (هوري - مرجأ) .

تحليل التباين ANCOVA :

يعني تحليل التباين المشترك (المتلزم) وهو اختصار لـ Analysis of Covariance ، ويتضمن هذا الأسلوب من التحليل متغيرين مستقلين أو أكثر، ودراسة تأثيرها على متغير تابع واحد في حالة عدم تكافؤ مجموعات المتغيرات المستقلة، ففي حالة التعامل مع متغير تابع واحد وعدد من المتغيرات المستقلة، ويرد صر أحد هذه المتغيرات أو تثنيتها أو تحييدها، ففي هذه الحالة تتعامل مع لـ ANCOVA. والمتغير الذي تثنى يسمى Covariate أي المتغير المصاحب أو متلزم، ويمكن عزل أو تثبت أكثر من متغير Covariates

تحليل التباين متعدد المتغيرات التابعة : MANOVA

وهو اختصار لـ Multu Analysis of Variance ، ويتضمن هذا لأسلوب دراسة تأثير عدة متغيرات مستقلة ككتلة واحدة على عدة متغيرات تابعة

تحليل التباين متعدد المتغيرات التابعة : MANCOVA

وهو اختصار لـ Multu Analysis of Covariance، ويتضمن عدد من المتغيرات المستقلة والتابعة مثل الـ MANOVA، ويأخذ في الاعتبار التباين مع إمكانية عزل أو تثبت بعض المتغيرات المستقلة التي لم تستطع التحكم فيها تجريبياً، ويُعد هذا لأسلوب أكثر أساليب تحليل التباين دقة

اختبار هارتلي : Hartley's Test

- يستخدم هذا الاختبار للتحقق من تجانس التباين لعينات متعددة، كما يمكن أن يستخدم في حالة عيتين، ويشترط أن تكون العينات متساوية الحجم، ويطلق عليه نسبة لغالبية الفصول. وفيما يلي خطوات تطبيق هذا الاختبار
- نحسب لتقدير غير المتحيز لتباين كل من العينات.
- نقسم أكبر التقديرات على أصغرهما لنحصل على قيمة النسبة الغالبة المقصود

أي أن

$$F = \frac{\text{التقدير الأكبر للتباين}}{\text{التقدير الأصغر للتباين}}$$

- نقارن (ف) المحسوبة بقيمة (ف) الجدولية من جدول هارتلي، فإذا كانت أكبر من أو تساوي القيمة الحرجة عند مستوى دلالة معين، فإننا نرفض الفرض صفري وهو فرض تساوي تباين المجتمعات التي استمدت منها عينات الدراسة؛ أي عدم تحقق شرط تجانس التباين

الختبار كوكران : Cochran's Test

يستخدم هذا الاختبار للتحقق من تجانس التباين لعينات متعددة، كما يمكن أن يستخدم في حالة عينتين، ولا يشترط أن تكون العينات متساوية الحجم، ونفس تستخدم متوسط حجم هذه العينات بدلاً من (ن)، ويعتمد على مجموع مقدرات تباين مستمدة من جميع عينات الدراسة ولا تقتصر على التقدير الأكبر والأصغر لتباين، كما أن هذا الاختبار يمكن أن يستخدم إذا كانت التوزيعات ملتبسة أو معرجة إلى حد ما، ويُعد اختبار كوكران أكثر قوة من اختبار هارتلي وبخاصة إذا كان عدد العينات خمسة أو أكثر، وفيما يلي خطوات تطبيقه:

بحسب التقدير غير المنحيز لتباين كل من العينات.

- نقسم أكبر هذه التقديرات على مجموع تقديرات تباين كل من العينات نحصل على القيمة (ك)

أي أن

$$K = \frac{\text{التقدير الأكبر للتباين}}{\text{مجموع تقديرات التباين}}$$

- نقارن قيمة (ك) الملاحظة بالقيمة الحرجة من جدول كوكران. فإذا كانت أكبر من أو تساوي القيمة الحرجة عند مستوى دلالة معين، فإننا نرفض الفرض الصفري

وهو فرض تساوي تباين المجموعات التي استمدت منها عينات الدراسة، أي عدم تحقق شرط تجانس التباين

المقارنات المتعددة : Multiple Comparison

إن دلالة النسبة 'الفائقة' في أسلوب تحليل التباين تشير إلى أن كل متوسطات المجتمع ليست متساوية، ولكنها لا تخبرنا أي من المتوسطات تختلف عن الأخرى، وأيه تساوي لأخرى، ولذلك يكون الإجراء الثاني لتحليل التباين هو فحص دلالة الفروق بين المتوسطات أو مجموعات المتوسطات من أجل اختبار فروص محددة، وهذا ما يعرف بالمقارنات المتعددة. وهناك بعض الاختبارات التي تكشف عن دلالة هذه لعروق من مثل اختبار توكي، واختبار نيومان-كيولز، واختبار شيفيه

اختبار توكي Tukey's Test

يستخدم اختبار توكي لإجراء جميع المقارنات الثنائية الممكنة بين متوسطات بعث متساوية الحجم، ويعتمد على توزيع المدى المعياري Standardized Range Distribution Q الذي يعد أداة لأكثر فرق بين متوسطين لعيث متعادة ومن مبر هذا الاختبار أنه يحافظ على معدل خطأ من النوع الأول لتجربة عد مسوى α . ويمكن باستخدامه إيجاد أصغر فرق بين المتوسطات يمكننا من رفض الفرض بصري، وهذا يسمى هذا الاختبار باختبار الفرق الدال الموثوق به H test y Significant Difference (HSD)

اختبار نيومان-كيولز Newman-Keuls's Test

يستخدم هذا الاختبار أيضاً في إجراء جميع المقارنات الثنائية الممكنة بين متوسطات بعثات، وهو مماثل اختبار توكي في أنه يختار الفروق بين أزواج عينات في ضوء لقيمة 'الخرجة' التي تستخرج من جدول توزيع المدى المعياري، ولكنه يختلف من اختبار توكي في أنه يجعل احتمال الخطأ من النوع الأول (α) ثابتاً لكل مقارنة على حدة، في حين أن اختبار توكي يجعل هذا الاحتمال ناشأاً للتجربة ككل في لعدد كلي من المقارنات الثنائية، ويطلب اختبار نيومان-كيولز ترتيب أزواج المتوسطات ترتيباً تصاعدياً وإيجاد ما يسمى بالمدى الملاحظ Observed Range لكل زوج من

متوسطات ومقارنته بالمدى الحرج وهو عبارة عن أصغر فرق بين زوج من المتوسطات يكون دالاً إحصائياً

الاختبار شيفيه : Scheffé Test

يستهدف اختبار شيفيه تقليل معدل الخطأ من النوع الأول للتجربة ككل، بحيث لا يزيد على مستوى الدلالة الإحصائية (α) الذي حدده الباحث في تحليل التباين، ويستخدم اختبار شيفيه في المقارنات بين أرواج المتوسطات، أو أي توفيق منها، وفي الوقت ذاته يعمل على ضبط معدل الخطأ للتجربة Experiment- Wise Error، ولا يختصر لا يتأثر بعدم توفر بعض الافتراضات أو الشروط في تحليل التباين مثل اعتمادية التوزيع، ومتجانس التباين.

اختبار كاي² : Chi-Square Test

يعد اختبار كاي² أكثر الاختبارات اللاابزارية شيوعاً واستخداماً في البحوث التطبيقية عامة، والبحوث النفسية والتربوية والاجتماعية بخاصة وهو بسيط سمات التصنيفية ويعتمد اختبار كاي² على ما يسمى بالتكرارات متوقعة أو ملحوظة، والتكرارات النظرية أو المتوقعة، فالتكرارات الملحوظة هي التكرارات الناتجة من التجربة الفعلية، في حين أن التكرارات النظرية هي التكرارات التي يتوقعها باحث في ضوء الفرض الصفري ونحصل على قيمة (كا²) بإيجاد مجموع خارج قسمة مربع الفرق بين التكرارات الملحوظة والتكرارات المتوقعة على التكرارات المتوقعة ثم ندرن قيمة (ك) المحسوبة بقيمة (كا²) الجدولية.

فإذا كانت قيمة (كا²) المحسوبة أكبر من أو تساوي قيمة (كا²) الجدولية فنحن نرفض لفرض الصفري، وقبل الفرض البديل وهو وجود فروقات دالة إحصائية بين التكرارات الملحوظة والتكرارات المتوقعة. ولتوضيح ذلك، نسوق المثال التالي:

نفترض أننا أردنا معرفة إذا كان هناك فرق دال بين طلاب المدارس الثانوية في تفصيلهم لتخصصات المختلطة في الجامعة، فانتقينا عينة عشوائية تشتمل على (180) طالباً من هذه المدارس. وكان تكرار تفصيلاتهم لثلاثة تخصصات موضحاً بالجدول التالي.

التخصص	الطب	الهندسة	التربية	المجموع
التكرار	65	60	55	180

فهل يمكننا باستخدام هذه البيانات التحقق من صحة الفرض الصعري بعدم وجود فروق بين طلاب مجتمع المدارس الثانوية في تفضيلاتهم؟ أو بعبارة أخرى هل نفرق بين هذه التكرارات نرجع إلى الأخطاء العشوائية للمعايير؟

فإذا كان الفرض الصعري صحيحاً، فإننا نتوقع أن تكون نسب تفضيل كل من لنسب الثلاثة $\frac{1}{3}$ أي أننا نتوقع في هذه الحالة أن يفضل ثلث الطلاب في هذا المجتمع تخصص الطب، وثلث يفضل تخصص الهندسة، والثلث الباقي يفضل تخصص التربية، ونصبر لأن عينة الدراسة تشتمل على (180) طالباً، فإن التكرار المتوقع في كل حبة $= 180 \times \frac{1}{3} = 60$ واخذول التالي يبين كلاً من التكرارات الملاحظة وبتكرارات المتوقعة

التخصص	الطب	الهندسة	التربية	المجموع
تكرار الملاحظ	65	60	55	180
التكرار المتوقع	60	60	60	180

ثم نحسب قيمة χ^2 من المعادلة التالية

$$\chi^2 = \sum (a - b)^2 / b \quad \text{حيث:}$$

a = التكرار التجريبي أو الملاحظ

b = التكرار المتوقع

$$\chi^2 = \frac{(65-60)^2}{60} + \frac{(60-60)^2}{60} + \frac{(55-60)^2}{60}$$

$$\chi^2 = \frac{60}{25} + 0 + \frac{60}{25} = 0,83$$

وبانرجوع إلى جدول القيم الحرجة لـ χ^2 عند مستوى دلالة (0,05) ودرجات حرية $n-3 = 1$ نجد أن قيمة χ^2 (0,83) ومطراً لأن قيمة χ^2 الحسوبة أقل من قيمة χ^2 الجدولية؛ فإننا نقبل الفرض الصعري وهو عدم وجود فروقات بين طلاب مجتمع المدارس الثانوية في تفضيلهم للتخصصات المختلفة

اختبار مان - ويتني : Mann-Whitney Test

يستخدم اختبار مان - ويتني لتحديد مدى دلالة الفرق بين عينتين مستقلتين، ويعد من اختبارات اللابارامترية البديلة لاختبار (ت) أو النسبة التائية في حالة عينتين مستقلتين، وأكثرها استخداماً في البحوث عندما تكون القياسات (المقياس الترتيبي) من مستوى ترتيبي، أي أن القياسات تكون عبارة عن مجموعة من الترتيب بدلاً من المرحلات لأصية. كما يمكن استخدام هذا الاختبار إذا كانت القياسات من مستوى عتري أو نسبي ولكنها لا تفي بشروط النسبة التائية مثل افتراض توزيع المرحلات عن لاهتدالية أو اختلاف التباين بين المجموعتين اختلافاً كبيراً

ولفرق، لحقيقي بين العيتين يعني أن المرحلات في إحدهما أكبر من المرحلات في الأخرى، فإذا أصبحت العيتان معاً في مجموعة مركبة منهما ورنست المرحلات في مجموعة التكلية أو المركبة، فإن درجات إحدى العيتين سوف تتركز في نهاية الترتيب، ونتركز درجات العينة الأخرى في بداية الترتيب، أما إن لم يتواجد هذا الفرق، فإن المرحلات تكونى والصغرى سوف تختلط في العيتين.

هذا، وبص التفرض الصغرى في اختبار مان - ويتني على أنه لا يوجد فرق حقيقي بين العيتين، ولا افتراض صحة هذا التفرض يتطلب ما يدي للحصول على عيتين مستقلتين من مجتمعين، ن ، ن₂.

دمج عيتين في عينة واحدة مركبة عددها (ن₁ + ن₂) وترتيب درجاتها مع تحديد 'بة' للمرحلات تكون من المجموعة الأولى، وأنها تكون من المجموعة الثانية

- إيجاد قيمة (ي₁) المثلثة للعدد التكللي لترتيب المجموعة الأولى التي تفوق ترتيب المجموعة الثانية من الصيغة التالية

$$(ي_1) = (ن_1)(ن_1 + 1) / 2 - مج_1$$

حيث مج₁ ترمز إلى مجموع رتب المجموعة الأولى

- إيجاد قيمة (ي₂) المثلثة للعدد التكللي لترتيب المجموعة الثانية التي تفوق رتب المجموعة الأولى من الصيغة التالية

$$(ي_2) = (ن_2)(ن_2 + 1) / 2 - مج_2$$

حيث n_1 و n_2 تمثل مجموع رتب المجموعة الثانية.

أو من الصيغة : $n_1 n_2 = n_1 + n_2$.

-- بعد حساب قيمتي (n_1 ، n_2) نأخذ أصغرهما ونقارنها بقيمة (n) الجدولية، لأنه كما سبق القول إن وجود فرق كبير بين العيتين سوف يؤدي إلى تجمُّع رتب العينة الأولى عند إحدى نهايتي الترتيب أو المقياس. وتجمُّع رتب العينة الأخرى عند النهاية الأخرى، وفي هذه الحالة نجد أن قيمة (n) لإحدى المجموعتين سوف تساوي أو تقل عن القيمة الصغرى، حيث تشير قيمة الصغرى إلى احتمال مرتفع لوجود فرق بين العيتين، أما إذا كانت رتب العيتين متداخلة، فإن ذلك يشير إلى تشابه العيتين.

- إذا كانت (n) المحسوبة (الصغرى المختارة n_1 أو n_2) أقل من أو تساوي قيمة (n) الجدولية عند مستوى دلالة معين، فإننا نرفض الفرض الصغرى ونقبل فرض البديل وهو وجود فرق بين العيتين.

وسمى أن يلاحظ الباحث أنه لكي يرفض الفرض الصغرى عند مستوى دلالة معين، حشر مان - ويتبي يجب أن تكون (n) بالملاحظة أو المحسوبة أقل من أو تساوي قيمة (n). لحرحة، وهذا يختلف عن اختبار (t) أو النسبة الثانية أو النسبة لحرحة.

اختبار كولوجوروف - سميرونوف : Kolmogorov-Smirnov Test

يستخدم هذا الاختبار في التحقق من حسن المطابقة بين توزيعين أحدهما توزيع تجريبي لدرجات عينة، والآخر توزيع نظري محدد؛ ونعني بذلك التحقق مما إذا كانت درجات التوزيع التجريبي بعد بمثابة عينة مستمدة من المجتمع الذي تتوزع فيه لدرجات بحسب التوزيع النظري المحدد ويعتمد اختبار كولوجوروف - سميرونوف على المقارنة بين التوزيع التكراري للمجتمع الذي يمكن الحصول عليه من التوزيع النظري، والتوزيع التكراري للمجتمع التجريبي؛ وذلك لتحديد أكبر اختلاف بينهما واختبار ما إذا كان هذا الاختلاف يمكن عزوه إلى الصدفة.

هذا، ويص الفرض الصغرى في اختبار كولوجوروف - سميرونوف عسى أنه لا يوجد فرق حقيقي بين التوزيع التكراري للمجتمع التجريبي، والتوزيع التكراري

المتجمع انطوري. ولاختبار صحة هذا الفرض تقارن أكبر فرق ملاحظ بين اسوريين (القيمة لتجريبية) بالقيمة الجدولية (الخرجة) لهذا الفرق من جدول القيمة الخرجة لأبزر فرق في اختبار كولموجوروف - سميرنوف فإذا كانت القيمة التجريبية أكبر من أو تساوي القيمة الخرجة عند مستوى دلالة معين، فإسأ نرفض الفرض نصغري ونقبل لفرض البديل وهو وجود فرق حقيقي بين التوزيعين

الختبار ويلكوكسون لمجموع الرتب Wilcoxon Ranks Test

يستخدم هذا الاختبار في تحديد ما إذا كان هناك اختلاف بين عينتين مرتبطتين فيما يتعلق بمتغير تابع معين وهو مديل لاختبار (ت) في حالة عدم توفر شروطه أو فرضياته. كما أنه يماظر اختبار مان - ويتني لعينتين مستقلتين وبمكس أنه ششمل لعتسأ على بعض المجموعة من الأفراد يجرى عليهم قياس قلبي ويعدي أو على مجموعتين متزاوجتين من الأفراد

و بعض الصغري في اختبار ويلكوكسون لمجموع الرتب ينص على أن بعض سحنأ عشوائياً من مجتمعين متماثلين، ولاختبار صحة هذا الفرض. موجه مقدر نعرف بين كل درجتين متساوئتين على المتغير التابع مع مراعاة الإشارأ، وكذلك معرف مطلق. ثم توجد الرتب المتناظرة لكل من هذه الفروق المطلقة بحث تعين رتبة ٠٠ معرف مطلق الأصغر، والرتبة (2) للفرق التالي وهكذا، وهذه الرتب ربما تظهر درجات موجه أو سالبة، ولذا ينبغي أن توضع أمامها إشارات الدرجات لأمهأ لها ثم يوجد مجموع رتب الفروق الموجبة، ومجموع رتب الفروق السالبة، ثم مأحد مجموع لأصغر ولقدره بالقيمة الخرجة حد مستوى دلالة (0.05) في جدول القيم الخرجة لاختبار إشارات الرتب لويلكوكسون.

فإذا كانت قيمة المجموع الأصغر الناتجة عن البيانات أقل من أو تساوي لقيمة خرجة لبي نحصل عليها من الجدول المشار إليه، فإنه يمكن رفض الفرض نصغري وقبول الفرض البديل

اختبار كروسكال - واليس، Kruskal-Wallis Test

يُعد هذا الاختبار بديلاً لبارامترياً لتحليل التباين أحادي الاتجاه، وهو امتداد لاختبار مان - ويتي لعمتين مستقلتين، حيث يجري تحليل التباين على الترتيب بدلاً من الدرجات الأصلية، ويستخدم اختبار كروسكال - واليس عندما يسود الباحث ما إذا كانت ثلاث عينات مستقلة أو أكثر مستمدة من مجتمع واحد، وليس من الضروري أن تكون متساوية الحجم، ويمكن أن يُجرى الاختبار على عينات يحصل عدد أفراد كل منها إلى أقل من خمسة أفراد. وينص الفرض الصفرى في اختبار كروسكال - واليس على أنه لا توجد فروق بين متوسطات المجتمعات التي أُخذت منها العينات، ولا اختبار صحة هذا الفرض، تتبع الخطوات التالية:

١. حضور على أكثر من عتين مستقلتين ولكن $n_1, n_2, n_3, \dots, n_k$.
٢. دمج لعينات في عينة واحدة مركبة عدد أفرادها $(n) = (n_1 + n_2 + \dots + n_k)$ وترتيب درجاتها، مع تحديد أية الدرجات تكون من المجموعة الأولى، وأينها تكون من المجموعة الثانية، وأينها تكون من المجموعة الثالثة.
٣. إيجاد مجموع رتب كل مجموعة على حدة، ولكن $R_1, R_2, R_3, \dots, R_k$.
٤. إيجاد متوسط مجموع مربعات الترتيب بين المجموعات وليكن \bar{R}^2 .

حيث

$$\bar{R}^2 = \frac{R_1^2}{n_1} + \frac{R_2^2}{n_2} + \frac{R_3^2}{n_3} + \dots + \frac{R_k^2}{n_k}$$

ك أنمر إلى عدد المجموعات، وفي حالتنا تكون $k = 3$

5. إيجاد (هـ) وهي قيمة إحصاء اختبار كروسكال - واليس من العينة لأنية.

$$(هـ) = \left[\frac{R_1^2}{n_1} + \frac{R_2^2}{n_2} + \frac{R_3^2}{n_3} \right] - \frac{(1+n)^3}{3}$$

6. إذا كان عدد أفراد كل مجموعة أكبر من (5)، فإن توزيع القياس الإحصائي (هـ) يتخذ شكل توزيع كاي 2 تقريباً بدرجات حرية عددها $(k - 1)$ ، بذلك يمكن الرجوع إلى جدول كاي 2 للحصول على القيمة الحرجة لـ (هـ)، وإذا كانت القيمة الملاحظة للقياس (هـ) تساوي أو أكبر من القيمة الحرجة لـ كاي 2 عند مستوى

دلالة معن وبدوجة حرية مناسبة (ك) ١) فإنه يمكن رفض العرض لصغري المتعلق بعدم اختلاف المجتمعات المستمدة منها حيات الدراسة

٧. د كـ عدد أفراد كل مجموعة أقل من أو يساوي (5)، فإنه يمكن استخدام جدول كروسكال - واليس الذي يتضمن القيم المضبوطة للمقياس الإحصائي (هـ)

اختبار فريدمان، Friedman Test

يستخدم اختبار فريدمان عندما يجري الباحث درسته على أكثر من عشرين مرتبطين، ويكون المتغير المستقل من النوع التصنيفي والمتغير التابع من نوع ترتبي ويجوز أن يكون من النوع التصنيفي أيضاً. وبعد هذا الاختبار بدلاً لآمار مرتباً تحصيل لتدوين مردوح التصفيف إذا لم تحقق البيانات الفروض التي يستند إليها هذا الأسلوب تحسبي. وتتكون البيانات من عدد من مجموعات الدوحات بحسب عدد عيت دراسة (ك) التي عدد أفراد كل منها (ن)

وتستمد هذه البيانات عادة من الشجارب أو الدراسات التي يعين فيها الأفراد في أكثر من مجموعتين تجريبيتين، ويتبعي تنظيم البيانات في جدول يشتمل على (د) من الصفوف، و(ك) من الأعمدة تناظر عدد أفراد كل مجموعة. وعدد المجموعات عسى أنه نسب ولتوضيح كيهية إجراء اختبار فريدمان، نقدم المثال الآتي: فترض أن باحث أراد أن يعرف ما إذا كان هناك فرق دال إحصائياً بين تفضيلات الطلاب بعصر مواء السابعة، فاضى ثلاثة طلاب بالصف الثالث بإحدى المدرس الثانوية، وكتب من كل منهم إعطاء تقدير لثلاثة مواد دراسية يعبر عن درجة تفضيلهم لكل منها عسى مقياس تقدير يشتمل على عشر نقاط. وفيما يلي النتائج التي حصل عليها باحث:

الطلاب	المواد الدراسية		
	المادة الأولى	المادة الثانية	المادة الثالثة
الطالب الأول	4	5	6
الطالب الثاني	3	٦	9
الطالب الثالث	3	2	٩

وبعض الفرض الصفري على أنه ليس هناك اختلاف بين الطلاب الثلاثة في درجة تفصيلهم للمواد الدراسية الثلاثة. ولاختيار صحة هذا الفرض، يقوم بالخطوات التالية

1 ترتيب درجات كل طالب على حدة، وبعين للدرجة الأصفر الرتبة الأصغر، ودرجة بي عليها في الكبر الرتبة التالية وهكذا

2 إيجاد المتوسط العام للترتيب (R^-) من الصيغة الآتية

$$(R^-) = \frac{\sum R}{n} = \frac{2 + 3 + 4}{3} = 3$$

(ن) ترمز إلى عدد الطلاب

(ك) ترمز إلى عدد المواد الدراسية

$$(R^-) = \frac{2 + 3 + 4}{3} = 3$$

3 إيجاد مجموع رتب الطلاب في المواد الدراسية الثلاثة وترمز له بالرمز R

4 إيجاد مجموع المراتب رتب الطلاب في المواد الدراسية الثلاثة عن (R^-) ويرمز له بالرمز (R^-)

5 إيجاد مجموع مربعات المراتب رتب الطلاب في المواد الدراسية الثلاثة عن (R^-) ويرمز له بالرمز (R^-) ويوضح الجدول الآتي الخطوات السابقة

الطلاب $n = 3$	المواد الدراسية $k = 3$		
	المادة الأولى	المادة الثانية	المادة الثالثة
الطالب الأول	1	2	3
الطالب الثاني	1	2	3
الطالب الثالث	2	1	3
$R^- = 3$	4	5	9
(R^-)	4 - 6	5 - 6	9 - 6
(R^-) ²	4	1	9

ومن أهم مقاييس حجم التأثير مقياس (η^2) وتقرأ مربع إيتا، ومقياس (d) أولاً، مقياس (η^2)

يمكن إيجاد قيمة (η^2) من الصيغة الآتية:

أ. في حالة استخدام الباحث للنسبة التائية :

$$\eta^2 = \text{ت}^2 / (\text{ت}^2 + \text{د}^2)$$

حيث: ت ترمز إلى النسبة التائية ، د ح ترمز إلى درجات الحرية.

ب. في حالة استخدام الباحث للنسبة الفائية.

η^2 = مجموع المربعات بين المعالجات / المجموع الكلي للمربعات (تأثير معبدت)

η^2 = مجموع المربعات بين الاستعدادات / المجموع الكلي للمربعات (تأثير الاستعدادات)

η^2 = مجموع مربعات التفاعل / المجموع الكلي للمربعات (تأثير التفاعل)
وتكون مستويات حجم التأثير كالتالي:

1 يكون حجم التأثير كبيراً إذا كانت

$$0,14 < \eta^2$$

2 يكون حجم التأثير متوسطاً إذا كانت

$$0,06 < \eta^2 \leq 0,14$$

3 يكون حجم التأثير صغيراً إذا كانت:

$$0,01 \leq \eta^2 < 0,06$$

ثانياً، مقياس (d)

يمكن إيجاد قيمة (d) من الصيغة الآتية

$$d = \sqrt{\text{ت}^2 / \text{د}^2}$$

وتكون مستويات حجم التأثير كالتالي:

أ. يكون حجم التأثير كبيراً إذا كانت:

$$d \leq 0,8$$

2 يكون حجم التأثير متوسطاً إذا كانت:

$$0,8 > d \geq 0,5$$

3 يكون حجم التأثير صغيراً إذا كانت:

$$0,5 > d \geq 0,2$$

المجال السابع
البحث التربوي

كشف المصطلحات

400	تصميم المجموعة الواحدة		
401	التصميم شبه التجريبي	381	إجراءات البحث
401	التصميم غير التجريبي	390	الاعتبار
403	تفسير البيانات	388	أدوات البحث
382	تقرير البحث	388	الاستبيان
402	تنظيم البيانات البحثية	378	أهداف البحث
		379	أهمية البحث
403	جمع البيانات لرقمياً		
		374	البحث التزويدي
380	حدود البحث	373	البحث العلمي
		390	مصادقة الملاحظة
376	خطة البحث		
		402	توزيع البيانات
394	دراسات الرأي العام	381	لغز مصطلحات البحث
396	الدراسة الارتباطية	394	تحليل لعن
394	دراسة الحالة	390	تحليل محتوى
395	الدراسة السببية المقارنة	394	تحليل لمصنوع
380	الدلالة الإحصائية	400	توزيع المجموعات
		398	تصميم بحث
		398	التصميم التجريبي
	خريطة المتغيرات 397	400	تصميم المجموعات المتكافئة

٣٩٣	محددات البحث		
381	مراجع الحقة	372	لعدم
394	المسح الاجتماعي	383	مصدر تقرير البحث
394	المسح المدرسي	376	مصدر لحة بحث
379	معلومات البحث	377	عنون بحث
378	مشكلة البحث	385	هيئة بحث
371	المعرفة	389	لعينة بسيطة
372	المعرفة الإحرائية	388	لعينة لمحصية
371	المعرفة التامة	387	لعينة لمصفية
372	المعرفة التقريرية	386	لعينة لطفه
371	المعرفة الحسية	385	لعينة لمشوات
372	المعرفة العدمية	386	لعينة لمقودة
389	المقابلة الشخصية	388	لعينة لمقصية
377	مقدمة البحث	386	لعينة لمتظمة
381	ملاحق الحقة	387	لعينة لمعشواتة
397	المنهج الإحصائي		
398	المنهج الإحصائي الاستدلالي		
398	المنهج الإحصائي الوصفي	380	فروع البحث
392	المنهج التاريخي		
397	المنهج التجريبي		
394	منهج العلاقات المتبادلة	391	المغير المتبع
393	المنهج المسحي	391	المغير المستقل
396	المنهج التفاضلي	391	متغيرات البحث
393	المنهج الوصفي	384	مجموع البحث
391	منهجية البحث	397	المجموعة التجريبية
		397	المجموعة مضابطة

المجال السابع

مصطلحات البحث التربوي

المعرفة: Knowledge

تعني الإحاطة بالشئ، أي العلم به، فالمعرفة أشمل وأوسع من تعلم، لأنها تشمل كل لرصيد الواسع والمفائل من المعارف والعلوم والمعلومات التي يستطيع الإنسان أن يجمعها عبر مراحل التاريخ الإنساني الطويل بمواسمه وفكره، من معرفه ضروريه للإنسان، لأن معرفة الحقائق تساعد على فهم العضايا التي تترجمه في حياته. وبفضل المعلومات التي يحصل عليها يستطيع الإنسان أن يتعمق كيف تحت بعض الناحيات التي تدور حولها، وتساعده فمضا على ذلك لأخطاءه، ولتخاذ الإجراءات اللازمة التي تمكنه من تحقيق أهدافه في الحياة وفي ضوء ما سبق، يمكن أن نشير إلى أن معرفة على أنها مجموعة الحقائق والمفاهيم والنظريات والمهارات والأراء والمعتقدات التي تتكون لدى الإنسان نتيجة محولاته المتكررة لفهم الظواهر والأشياء المحيطة به ونصنف المعرفة على وجه محسوس، ومعرفة حسية، ومعرفة تأملية، ومعرفة علمية

المعرفة الحسية: Sensory Knowledge

وهي التي يكتسبها الإنسان عن طريق حواسه المجردة كاللمس والاستماع والملاحظة المباشرة، وهذا النوع من المعرفة بسيط، باعتبار أن أدلة الإقناع متوفرة وملبوسة، أو ثابتة في ذهن الإنسان.

المعرفة التأملية: Reflective Knowledge

وهذا النوع من المعرفة يتطلب تفحص الفكري، والتعمق في دراسة الظواهر الموجودة، حيث إن مستوى تحليل الأحداث والمسائل، المدروسة يوجب الإدراك بغور وليس وفوقه، عميقة لاستنباط الحقائق عن طريق البحث والتحقيق ولكن في بعضه لا

يخصص الباحث على أدلة قاطعة وملحوسة تثبت حججه، ولكنه يقدم البرهين عن طريق استخدام المنطق والتحليل، ويثبت أن النتائج التي توصل إليها تعبر عن حقيقة والمعرفة الصحيحة للنفسية أو المسألة.

المعرفة العلمية: Scientific Knowledge

وهذا النوع من المعرفة يقوم على أساس الملاحظة المنظمة للنظور. ووضع الفرضيات العلمية الملائمة والتحقق منها عن طريق التجربة وجمع البيانات وتحليلها وتفسيرها وتصنف المعرفة العلمية إلى صنفين هما المعرفة النظرية، والمعرفة الإجرائية

• المعرفة النظرية: Declarative Knowledge

وتشير هذه المعرفة إلى الوعي بالمهارات والاستراتيجيات التي تلزم لإتقان مهمة أو أداء بقاء بها. وفي الوقت ذاته فإن هذه المعرفة تحجب عن التساؤل ماذا؟ (What?)

• المعرفة الإجرائية: Procedural Knowledge

وهي تلك المتعلقة بالإجراءات المتبينة والسلسلة التي تتبع لإتقان مهمة ما وبعبارة أخرى إنها تتمثل في العمليات المعرفية المستخدمة لتوليد أو توصيل المعرفة التصورية، وفي الوقت ذاته فإن هذه المعرفة تحجب عن التساؤل كيف؟ (How?)

العلم: Science

نعم يعني إدراك الشيء بحقيقته، وهو اليقين والمعرفة، ويوجد عدة تعريفات للعلم يذكر منها ما يلي:

- مجموعة الحقائق والوقائع والنظريات، ومساهمات البحث التي تزرع بها المؤلفات العلمية

- سق لمعارف العلمية المترابطة أو مجموعة المبادئ والقواعد التي تشرح بعض نظور والعلاقات القائمة بينها

- فرع من الدراسة الذي يلتزم بكيان مترابط من الحقائق الثابتة المصنفة التي تحكمها قو بين عامة، تحتوي على طرق ومناهج ثابتة متفق عليها، لاكتشاف الحقائق الجديدة

- في صدق هذه الدراسة، وعليه فإن الهدف الرئيسي للمعلم هو التعبير عن علاقات
- انقائمة بين الظواهر التي يدرسها الإنسان من أجل التعرف على جوهرها وحيثيتها
- مجموعة من القواعد والقوانين والنظريات التي تهتم وتبحث في العلاقات بين
- المتغيرات ولعناصر المختلفة في موضوع أو موضوعات معينة مرتبطة ببعضها، بُنية
- الوصول إلى نتائج وحقائق مختلفة تساهم في تقدم البشرية في شتى المجالات
- قضية علمية واقعة مجزوم بها رجليها دليل.
- سلسلة متصلة من المفاهيم والنظم الإدارية تطورت نتيجة التجربة والملاحظة،
- ولهي ينبغي أن تؤدي إلى مزيد من التجارب والملاحظات
- ويمكن أن نخلص مما تقدم إلى أن العلم يتكون أساساً من مجموعة من المعارف
- (حقائق، مبادئ، مبادئ، قوانين، نظريات) من جهة، والطريقة التي يتم بها الحصول
- على هذه المعارف من جهة أخرى وهذا يعني أن العلم يتكون من المعرفة لعلمية
- والطريقة التي يحصل بها الإنسان على هذه المعرفة؛ أي أن العلم مادة (باء معري)
- ، طريقة علمية منظمة في البحث والتفكير والاكتشاف فمن أجل الوصول إلى معرفة
- علمية، تستخدم الطريقة العلمية، وكذلك تؤدي الطريقة العلمية إلى المزيد من المعرفة
- لعلمية الجديدة

البحث العلمي، Scientific Research

- إذا حاولنا تحليل مصطلح البحث العلمي نجد أنه يتكون من كلمتين البحث
- و علمي. حيث يقصد بالبحث لغوياً الطلب أو التفتيش أو انتقصي عن حقيقة من
- حقائق أو أمر من الأمور. أما كلمة العلمي فهي صفة للبحث منسوبة إلى معلم،
- ولعلم معناه المعرفة والدراية وإدراك الحقائق كما سبق القول، ووفقاً لهذا التحليل فإنه
- يوجد عدد من التعريفات لمصطلح البحث العلمي، نذكر منها ما يلي:
- عملية تقصي منظمة - باتباع أساليب ومناهج علمية محددة - للحقائق العلمية بغرض
- لثبات من صحتها وتعديلها أو إضافة الجديد لها
- وسيلة للاستعلام والاستقصاء المنظم والدقيق الذي يقوم به الباحث بغرض
- اكتشاف معلومات أو علاقات جديدة، بالإضافة إلى تطوير أو تصحيح معلومات

موجود فعلاً، على أن يتبع في هذا المحرص والاستعلام الدقيق خطوات سهج علمي.

عرص معصل أو دراسة متعمقة تمثل كشفاً لحقيقة جديدة، أو التأكيد على حقيقة قديمة سبل بحثها، وإضافة شيء جديد لها، أو حل لمشكلة كان قد تعهد بها شخص باحث بتقصيها وكشفها وحلها.

- نشاط علمي منظم، وطريقة في التفكير واستقصاء دقيق يهدف إلى اكتشاف الحقائق معتمداً على مناهج بحث موضوعية من أجل معرفة الترابط بين هذه الحقائق واستخلاص المبادئ العامة والقوانين التفسيرية.

- يهدف بفكر، وبذل الجهد الذهني المنظم حول مجموعة من القضايا، بالتقصي من المبادئ أو العلاقات التي تربط بينها، وصولاً إلى الحقيقة التي يبرر عليها أصل الحصول لها.

إغاورة لدقيقة الناقدة التي تؤدي إلى حلول أو علاج المشكلات التي يورق لإساسة وتحريها

مجموعة الجهود المنظمة التي يقوم بها الإنسان مستخدماً الأسلوب العلمي، وتم عد طريقة العلمية في معيه نحو زيادة سيطرته على بيئته، واكتشاف ظواهره، ومحدد العلاقات بين هذه الظواهر

وفي ضوء ما تقدم يمكن أن يعرف البحث العلمي على أنه إجراء عملي منظم يتضمن خطوات منطقية منظمة، تتم وفق قواعد علمية منسقة ومنسقة ومتتابة تمكس باحث من كتاب معلومات معينة، أو تعديلها، أو تنبئها، وذلك للإجابة عن تساؤل معين، أو حل مشكلة معينة يعاني منها المجتمع ككل، أو شريحة أو أكثر منه

البحث التربوي: Educational Research

باستفرا - تعريفات البحث التربوي، يلاحظ أنها نوعان الأول يصف مهمة بحث التربوي، والآخر يشير إلى خطوات الأسلوب العلمي في دراسة لظاهرة تربوية، ولبما يلي عرض لبعض تعريفات البحث التربوي وفق هذا التقسيم.

- لشاط ندي يوجه نحو تنمية علم السلوك في المواقف التعليمية

- شاهد ندي يوجه نحو تطوير العملية التعليمية في المجالات التربوية والعلمية وبحو حل المشكلات التي يواجهها الممارسون في عملهم
- أحد مبادئ البحث العلمي المختلفة، الذي يسمى بحكم تسميته، إلى تعرف لمشكلات تربوية وإيجاد حلول المناسبة لها.
- لجهود علمي المنظم والموجه لمرضى التوصل إلى حلول للمشكلات التربوية التي تشكل عملية تربوية كنظام في مدخلاتها وعملياتها وخرجاتها.
- دراسة تطبيقية يقوم بها الباحثون العاملون في مجال العمل المدرسي، لتتحقق من كتبهم لواحد من الكفايات الأساسية الضرورية، لإيجاد عادة عملهم.
- سمي لخصم نحو فهم ظواهر تربوية معينة يتجاوز الاهتمام بها لاهتمام شخصي. ويشمل استقصاء دقيقاً مائلاً للظاهرة بعد تحديد ما يرد بحثه من في صورة مشكلة أو تساؤلات يرجى من البحث الإجابة عنها.
- تحقيق سفي للطريقة العلمية في دراسة مشكلات تربوية
- استقصاء دقيق، يهدف إلى وصف مشكلة موجودة بالميدان التربوي تعليمي بهدف تحديدها وجمع المعلومات والبيانات المرتبطة بها وتحليلها لاستخلاص نتائج بحث ومناقشتها وتفسيرها والخروج بتوصيات يمكن استخدامها في علاج هذه مشكلة أو المشكلات المشابهة عند حدوثها
- في صو، ما تقدم. يمكن تعريف بحث تربوي بأنه منظومة تتخصص مجموعة من عناصر المرتبطة باديلاً، والتكاملية وظيفياً والتي تعمل وفق الأسلوب العلمي، وقواعد الطريقة العلمية، نعية حل المشكلات التربوية المختلفة
- هذا، ويمر البحث التربوي بمرحلتين متتابعين من لحظة كونه فكرة بشرية بوجوده. بحث، أو يصل إليها من خلال مراجعة مصادر معينة إلى أن تكون هذه فكرة بحثاً متكامل العناصر، ويهدف هذا التسلسل في إعداد البحث التربوي إلى دراسة لفكرة على أسس علمية، وهذا من شأنه أن يجعل هذه الدراسة قادرة على الوصول إلى نتائج دقيقة عن الفكرة المدروسة، وبالتالي المساعدة في إثراء المعرفة الإنسانية في مجال لفكرة وتمثل مرحلتنا إعداد البحث التربوي في إعداد خطة البحث. وعمل تقرير بحث وتطلب كل مرحلة بحثية بذل قصارى الجهد من جهة ببحث،

لأحرجه بصورة علمية لذا على الباحث ولاسيما المبتدئ أن يتحلى بالصبر في أثناء إعدادها.

خطة البحث، Research Proposal

تحتاج دراسة أي مشكلة بحثية إلى قيام الباحث بعملية التخطيط قبل لشروع في تنفيذ البحث؛ وذلك لتحديد الخطوات والإجراءات اللازمة. وبعد الموافقة لنهاية على مستوى الخطة، فإن الباحث يتقد ما جاء فيها، لأن الخطة عندئذ تكون بمثابة لعقد بين الباحث، والجهة العلمية التي ينتمي إليها وفيما يلي عرض لبعض تعريفات خطة البحث:

- مشروع عمل، أو خطة منظمة تجمع عناصر التفكير المسبق اللازمة لتحقيق عرض من الدراسة

رسم عمل يكلل البحث، يحدد مظهره والأفاق التي ستكون مجال البحث ودراسة صورته عن مشروع الدراسة، وتقرير يشتمل على وصف لجميع الإجراءات سي تنطويها الدراسة والخطوات التي ينبغي على الباحث إتباعها مرحلة بعد أخرى تقرير يحكم يتضمن عناصر الأسلوب العلمي في البحث، والإجراءات اللازمة لها، يعده الباحث وفق المواصفات العلمية التي تحددها المؤسسة التي ينتمي إليها، وتخصص للتحكيم من قبل متخصصين في المجال العلمي للباحث ويلتزم بتنفيذها مرحلة بعد أخرى.

وفي ضوء ما سبق يمكن تعريف خطة البحث بأنها تقرير واحد يكتبه لباحث بعد استكمال الدراسات الأولية في المجال الذي اختار فيه مشكلة بحثية، على أن يوضح هذا تقرير أهمية المشكلة، والجهود التي بُذلت في مراجعتها، والدوافع التي دفعت لباحث لاختيارها، كما يحدد التقرير مشكلة البحث، ويصين أبعادها، وحدودها، ومسمياتها، وفرصياتها، وإجراءاتها.

• عناصر خطة البحث Elements of Proposal

تتألف خطة البحث من عناصر متتالية، وذلك لعرض البيانات والمعلومات المتعلقة بالمشكلة التي يراد دراستها بصورة مرتبة ترتيباً منطقياً. وتشمل عناصر خطة

في عنوان البحث، ومقدمة البحث، ومشكلة البحث، وأهداف البحث، وأهمية البحث، ومسلمات البحث، وحدود البحث، وفروض البحث، وإجراءات البحث.

• عنوان البحث : Research title

- وهو وجهة البحث، وأول ما تقع عليه عين القارئ، وتحدد عملية صعبة، حيث يتطلب من الباحث أن يراعي المعايير التالية
 - أن يكون العنوان معبراً تعبيراً دقيقاً عن موضوع البحث دون زيادة أو نقصان.
 - أن يكون العنوان محدداً، ليس به إسهاب أو إسهاب وليس بالقصير 'بعض' بشكل أو بآخر موضوع البحث.
 - أن تكون اللمعة المستخدمة في العنوان لغة علمية بسيطة وغير معقدة أو سطر صعبة معرفة في الجريدة
 - أن يكون العنوان على أي ألفاظ أو مصطلحات تحتل التأويل أو تفهم محسبين،
 - وقد صطر الباحث مثل ذلك فعليه توضيح المقصود من المصطلح المشكوك في فهمه

• مقدمة البحث : Introduction

- وهي العنصر الذي يشتمل على البيانات والمعلومات ذات الصلة بمشكلة البحث، بقصد تهئية ذهن القارئ لها. ويراعي الباحث المعايير التالية عند إعداد مقدمة
 - تحديد المجال الذي تقع فيه المشكلة.
 - توضيح أهمية دراسة المشكلة، وذلك من خلال خطورة استمرارها بدون دراسة علمية تحدد طبيعتها، والحلول المناسبة
 - سطر عن بعض الجهود السابقة، سواء أكانت لباحثين أم لمؤسسات علمية في مجال المشكلة، واستعراض نواحي القصور فيها، ونواحي التميز الذي ستضيفه الدراسة
 - تجميع القيام بها
 - بيان الجهات التي يمكن أن تستفيد من نتائج الدراسة سواء أكانت فرداً، أو مؤسسات رسمية عامة، أو خاصة إنتاجية. أو خدمية

• مشكلة البحث. Statement of the Problem.

يقصد بهذا المصطلح، صياغة مشكلة البحث في عبارات محددة وواضحة تعبر عن مضمون المشكلة وأبعادها، وذلك بهدف توجيه العناية مباشرة بالمشكلة، أي بجمع المعلومات الخاصة بها وتصاغ مشكلة البحث بطريقتين، الأولى، وهي خاصة بصيغتها على هيئة تساؤل رئيس، وقد يصحح عنه أسئلة جزئية، والأخرى، وهي خاصة بصياغتها على هيئة تقرير ومن معايير صياغة مشكلة البحث:

- وضوح صياغة المشكلة ودقتها.
- أن يتضح في الصياغة وجود متغيرات تحت .
- أن تصاغ المشكلة بصيغة سؤال.
- إمكانية اختبار المشكلة
- وهذه بعض المعايير التي ينبغي أن يراعيها الباحث عند اختيار مشكلته بحثه من:
 - همامات الباحث
 - كفاءة الباحث.
 - مصادر الباحث.
 - قابلية المشكلة للبحث
 - لحدوى.
 - أصالة المشكلة وجدتها
 - أهمية المشكلة وعلاقتها بالمجتمع.
 - لتسهيلات الإدارية والتقنية

• أهداف البحث : Research Objectives

هو لعنصر الذي يبيح الباحث عن سؤال مؤداه: لماذا يجري ليبحث؟ ومن فائدة الأهداف يمكن معرفة مدى مناسبة البحث لحل المشكلة ويشترط عند تحديد أهداف البحث ما يلي.

- أن تكون محددة، يمكن قياس مدى تحقيقها.
- أن تكون دقيقة، أي وثيقة الصلة بمشكلة البحث
- أن تكون قائمة لتحقيق على ضوء الإمكانيات الزمنية والمادية المتاحة

• أهمية البحث : Research Significance

ومن فوائد الأخرى لهذه التسمية، مبررات البحث، أو حلقات البحث، وتأتي أهمية البحث بمرور القيمة الحقيقية المرجوة من إجراء البحث، ويتطلب هذا لمصير تقديم الأدلة والشواهد التي تقنع القارئ بضرورة إجراء البحث لهذه المشكلة، ومنها:

- توضيح ما يمكن أن يقدمه البحث في حل المشكلة أو إضافة علمية
- لإحصاءات ذات العلاقة المباشرة بمشكلة البحث
- لإشارة إلى التوصيات التي وردت في بحوث سابقة، والتي تشير إلى أهمية دراسة مثل هذه المشكلة.
- لإشارة إلى بعض الأدلة المقولة للمعنيين بالمشكلة سواء أكانوا متخصصين في مجال المشكلة أو مستعملين
- لإشارة إلى التجارب التي يمكن أن تشير إليها دراسة هذه المشكلة.

• مسلمات البحث : Research Assumptions

ويصدق عليها أيضاً متعلقات البحث، حيث يُعرف المطلق بأنه عبارة، أو حجة تقريرية تصور موقف الباحث من قضية معينة. وما يؤمن به كأساس يعتمد عليه منهجه في البحث، وتنتظم به إجراءاته، وينبثق عنها نتائجه وتفسيره له، ولا يسأل عن دليله في هذه المتعلقات

• محدودات البحث : Research Limitations

وهي تشير إلى الظروف الخارجية (خارجة عن سيطرة الباحث) التي تؤثر في جمع بيانات البحث مثل: الصعوبات التي تواجه الباحث عند اختيار عينة بحثه، أو في أثناء تطبيقه للبحث، أو عدم التمكن من الحصول على الدراسات الأساسية ذات العلاقة بالبحث، أو عدم التمكن من الحصول على السجلات التي تبيّن أعمال الأطفال قبل التحاقهم بالمدرسة الابتدائية، إلخ

• حدود البحث . Research Delimitations

ويشير هذا العنصر إلى تحديد أكثر لما جاء بعنوان البحث؛ حيث يحدد مجال البحث على الرغم من كتابته للمقدمة، وتحديد الدقيق لمشكلة البحث إلى وضع بعض الحدود الإضافية المتعلقة ببعض جوانب المشكلة ومجالاتها، وذلك بقصد المزيد من التحديد وتوجيه نحو الهدف الرئيس للمشكلة، بحيث تكون كل اهتمامات البحث مركزة على محور المشكلة بعد وضع حدودها

• فروض البحث : Research Hypotheses

الفرض هو الإجابة المحتملة لأسئلة الدراسة، فالباحث عندما ينتهي من صياغة مشكلة، بدراسة سؤال رئيس أو أسئلة فرعية، فإنه يلجأ إلى وضع الفرض، وذلك لإجابة عن سؤال الدراسة أو أسئلتها وتعد هذه الإجابة أولية، لأنها قد لا تكون صحيحة بمعنى يمكن قبولها أو رفضها حسب ما تسفر عنه نتائج الدراسة لمداينة وهناك شروط معينة لصياغة الفرض الجيد، وهي أن تتضمن الصياغة متغيرين أو أكثر أن تكون الفرض مسجماً مع الحقائق العلمية والنظريات المعروفة أو مكمنه ص، وليس خيالياً أو متناقضاً معها

مفاداة اسبحث على تفسير المشكلة. وهذا مما يزيد من قيمة الفرض بساطة بصرى، أي هو الذي يفسر المشكلة بأقل عدد من الكلمات. انعقد هذه. ونصف الفروض في ثلاثة أنواع هي: الفروض البحثية. ولفروض لصفية، والفروض الإحصائية

• الدلالة الإحصائية : Statistical Significance

تستهدف الدلالة الإحصائية الكشف عن مدى اقتراب المقاييس لإحصائية للعينات من مقاييس المجتمع الأصل (مجتمع الدراسة) ولذا ترددنا في مقاييس العيادت كما افترت هذه العينات من المجتمعات التي اشتقت منها، في حين تشير مستويات لدلالة الإحصائية إلى مدى ثقتنا بوجود فروقات حقيقية أو جوهرية بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على المتغيرات التابعة.

• تحديد مصطلحات البحث : Definition of Terms

في هذا العنصر يلجأ الباحث إلى تعريف بعض المصطلحات التي يكثر الإساءة في فهمها، أو فهمها على نحو مغاير لما أرادها الباحث، مع الإشارة إلى مراجع التي استقى منها هذه التعريفات، ودعم وجهة نظره حول تبيين معنى هذه المصطلح معبر، وهنا من الضروري أن يتجنب الباحث التعريفات التي هي محل خلاف أو لتي تحتمل أكثر من معنى.

• إجراءات البحث : Research Procedures

هي سلسلة الخطوات التي يقوم بها الباحث لإعداد وتنفيذ التجربة البحثية، وتمثل هذه الخطوات فيما يلي:

تحديد أداء أو أدوات البحث، مع بيان إجراءات تصميمها وتحكيمها

إعداد المعالجات التجريبية

تحديد مجتمع الدراسة، وطريقة اختياره

تحديد عينة البحث من حيث نوعها، وأسباب اختيارها، وخصائصها

تحديد متغيرات البحث المستقلة والتابعة

تحديد مبع أو مناهج البحث. وكذلك التصميم التجريبي للبحث

- لتطبيق الميداني (إجراء التجربة الحثية).

تحديد لأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل ومعالجة البيانات الحثية

• مراجع الحطة : References

يعرض الباحث إذا ما وصل إلى هذا العنصر المراجع التي استعان بها في إعداد خطة لبحث، ويصفها في مراجع عربية وأخرى أجنبية، ويراعي الترتيب، لأنفسه في كتابته، كما يشير إلى مراجع يمكن للباحث أن يستفيد منها في مرحلة إعداد لبحث

• ملاحق الحطة : Appendixes

يضع الباحث في نهاية الحطة بعض الملاحق التي استخدمها في تحديد مشكلة بحث مثل الفياس أو الاختبار الذي استخدمه في دراسة استطلاعية، أو مثلاً درس في ضوء وصلة نتيجة مقدمة . ..الخ.

تقرير البحث Research Report

أورد المهتمون بدراسة تقرير البحث آراء متعددة. منها، أن تقرير البحث هو الذي يتكون من (5 - 6) فصول عادة، ثم إعدادها وفق مبادئ معينة، حيث تقتصر الفصول الثلاثة الأولى بما جاء في خطة البحث، ويختص الرابع بعرض نتائج البحث مع مناقشتها وتفسيرها. والخامس يختص بالتوصيات التي يمكن تعميمها أو ستخذ منها.

كما يُعرف تقرير البحث، بأنه الشكل والمضمون النهائي لعمية بحث باكمها

ويُعرف تقرير البحث - أيضاً- بأنه عرض مجموعة من المقدمات و نتائج حول دراسة معينة، وذلك استجابة لطلب أو تكليف من فرد أو مجموعة أفراد أو من جهة خاصة أو حكومية

كما بشر تقرير البحث إلى الجهود التي بذلها الباحث والخطوات التي سلكها و نتائج التي توصل إليها

ويمكن أن تعرف تقرير البحث، بأنه الشكل النهائي للبحث، الذي يوضح فيه لباحث جهود الهامة التي بذلها في أثناء إعداد الجزء النظري. والجزء الميداني للبحث وفق مواضيعات المؤسسة العلمية التي ينتمي إليها. أو الجهة التي يريد بشر بحثه فيها. وهناك مجموعة من المتطلبات يجب أن يراعيها الباحث عند إعداد تقرير لبحث وهي

- سلامة لغة؛ لتجنب الأخطاء الأسلوبية والصحية.
- صحة المعلومات؛ لتجنب الأخطاء العلمية والطباعية
- مراعاة لتنظيم؛ وذلك لتسلسل المعلومات بصورة منطقية
- إعداد لتقرير في مسودة أولية؛ ليأخذ قديراً من التشجيع وما يتبعه من إضافة أو حذف
- الاعتماد على عرض التعليقات الشخصية في محتوى التقرير، وإذا لزم الأمر يمكن عرضها في الخاتمة مقرونة بالأدلة المقنعة.

• عناصر تقرير البحث : Elements of Research Report

يتضمن تقرير البحث أربعة عناصر متتالية، هي الجزء التمهيدي، ومن ثمّ التفهيم، وقائمة المراجع، والملاحق. وفيما يلي عرض مختصر لمحتوى كل عنصر

أولاً : الجزء التمهيدي Initial Part

ويتألف الجزء التمهيدي من عدة صفحات مرتبة، تأتي في بداية تقرير البحث، وهي صفحة العنوان، وصفحة الإجازة (اعتماد البحث) وصفحة التمهيد و شكر، وصفحة المحتويات، وصفحة قائمة الجداول (إذا وجدت). وصفحة قائمة الأشكال (إذا وجدت)، ويمكن أن يضاف إليها صفحة الملاحق (إذا وجدت).

ثانياً: من لتقرير Report Body

ويتضمن من التقرير عناصر: تدعى بأبواب وفصول البحث وتعرض مرتبة، وهي حصة عرض تتألف في الإطار العام للبحث، والإطار النظري للبحث أو ما يطلق عليه أدبيات البحث، والإطار التجريبي للبحث، والإطار الإحصائي للبحث، ولإصدار الخاتمة للبحث

أ. لإصدار العام للبحث ويطلق عليه أيضاً المقدمة أو مشكلة البحث وحصة بحثها، ويتضمن عرض للمشكلة وأهداف البحث وأهميته، ومسلمات و مفروضات، وحدوده، ومصطلحاته. وخطوات إجرائه بشكل موجز، أي أن هذا الإطار يتضمن خطة البحث

ب. الإطار النظري للبحث ويطلق عليه أيضاً أدبيات البحث، ويتضمن موجزاً لجميع ما كتب حول موضوع البحث سواء في صورة كتب أو مقالات أو آراء... كما يتضمن - أيضاً - تحليل الدراسات السابقة المرتبطة بالبحث

ج. الإطار التجريبي للبحث ويطلق عليه أيضاً - إجراءات البحث، ويتضمن المصير التي تم سردها في خطة البحث على أن تتم معالجتها بشيء من تفصيل

د. الإطار الإحصائي للبحث ويطلق عليه أيضاً - نتائج البحث، ويتضمن عرض لنتائج التي توصل إليها الباحث، ووضعها في صورة جدول، أو رسوم وأشكال بيانية، على أن يتبع في ذلك مواصفات وضع الجدول أو لرسم بياني، حيث يراعى مثلاً أن يكون عنوان الجدول في أعلاه، في حين يكون عنوان شكل

في أسسه كما يتضمن هذا الإطار أيضاً مناقشة النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري، ونتائج البحوث والدراسات السابقة التي أجريت ومرتبطة بمشكلة البحث.

هذا الإطار الختامي للبحث ويطلق عليه - أيضاً - خاتمة البحث، ويتضمن ثلاثة عناصر هي ملخص البحث، والدراسات والبحوث المقترحة، وتوصيات لبحث ثالثاً : قائمة المراجع References

تتضمن قائمة المراجع بيانات تفصيلية بأهم الكتب والدوريات والرسائل العلمية والتطبيقات والموسوعات العربية والأجنبية التي استعان بها الباحث في كل مرحلة من مراحل دراسته.

رابعاً : الملاحق Appendixes

نعرص ملاحق البحث في نهاية الرسالة أو البحث، وتتضمن المواد والبيانات الخام التي تمكن القارئ الناقد من أن يحكم على مدى صدق نتائج البحث، وتتضمن محتريرات الملاحق فيما يلي:

أدوات البحث في صورتها الأولية والنهائية.

معايير الإجابة أو كتيبات التعليمات الخاصة بأدوات البحث

مواد وبرامج التي أعدها الباحث، أو التي استخدمها في بحثه.

قوائم بأسماء محكمي أدوات البحث

- قوائم بترددات الخادم التي حصل عليها أفراد عينة البحث.

- حسابات الموافقة على تطبيق البحث.

هـ ، ويبقى على الباحث أن يشير في متن التقرير إلى رقم الملحق المرتبط بكل جزء من أجزاء التقرير، وذلك عندما يحين الفرصة إلى تلك الإشارة.

مجتمع البحث ، Research Population

يشير مجتمع البحث إلى جميع مفردات الظاهرة التي يدرسها الباحث، ويمحى آخر أنه مجموعة تكلية من العناصر التي يسمي الباحث إلى أن يعمم عليها نتائج دات لعلاقة بالمشكلة المدروسة؛ فإذا كان الباحث يدرس مشكلات الأسرة الريفية في جمهورية مصر العربية، فإن مجتمع بحثه هو الأسر الريفية في المجتمع المصري كافة. ود

كان يدرس مشكلات طلاب المرحلة الثانوية، فإن مجتمع بحثه هو طلاب إحدى المدارس الثانوية كافة، وهكذا ..

عينة البحث : Research Sample

ذلك الجزء من مفردات الظاهرة التربوية موضوع البحث، والذي يحدده الباحث وفق شروط معينة، ليمثل المجتمع الأصلي للبحث. وبمعنى آخر، إنها مجموعة من الأفراد أو الأشياء مشتقة من مجتمع البحث، ويفترض أنها تمثلت تمثيلاً حقيقياً صادقاً.

العينة العشوائية : Random Sample

عينة تمثيلية أو الاحتمالية هي التي يُختار أفرادها من مجتمع أصلي يكون أفراده معروفين، ولكل فرد فيه فرصة متكافئة لاختياره ضمن أفراد العينة، وفي هذه الحالة يتم لاختيار العشوائي على أساس تكافؤ فرص الاختيار أمام جميع أفراد المجتمع دون تدخل من طرف الباحث. فمثلاً إذا كان مجتمع الدراسة هو طلاب كليات التربية في مصر، فهي هذه الحالة. يكون الطلاب معروفين؛ لأنهم مسجلين لدى شئون الطلاب في هذه الكليات، ويعتقد الباحث الحصول على قوائم رسمية وحديثة بأعدادهم وسماتهم الأخرى عنهم، وبالتالي فرصة الاختيار العشوائي من هؤلاء تكون متاحة أمامهم دون تمييز أو تمييز من قبل الباحث، ومن أنواع الأسلوب العشوائي أو الاحتمالي لعينة البسيطة، والعينة المنتظمة، والعينة الطبقية، والعينة العنقودية.

• العينة البسيطة : Simple Random Sample

- يختار الباحث هذا النوع من العينات العشوائية إذا كان مجتمع الدراسة منجسداً، وينسحب إحدى الطريقتين، التاليتين
- إما باستخدام القرعة، بحيث يتم تحميل أرقام لجميع أفراد المجتمع الأصلي بترتيب، ثم وضع هذه الأرقام في صندوق خاص وتحريك بعضها مع بعض، وبالتالي يتم سحب أرقام من الصندوق حتى يستوفي الباحث العدد المطلوب للعينة
- وإما باستخدام جدول الأرقام العشوائية، بحيث يحدد الباحث أرقاماً من جدول لأرقام العشوائية بصورة طولية أو عرضية، وإذا استوفى العدد المحدد لعينة فتم

باعتبار الأفراد الذين لهم الأرقام ذاتها في المجتمع الأصلي للدراسة، ويكون هؤلاء الأفراد هم العينة المختارة

• العينة المنتظمة: Sample Systematic

يختار الباحث هذا النوع من العينات إذا كان مجتمع الدراسة متجانساً، على غرار العينة البسيطة، لكن تختلف العينة المنتظمة عن العينة البسيطة في خطوات تكوينها. حيث تكون المسافة بين أرقام أفراد العينة متساوية. فمثلاً إذا كان مجتمع لدراسة يتألف من (200) فرد، والعدد المطلوب للعينة، هو (20) فرداً، فامسالة بين لرقم الأول للفرد والذي يليه هي 10، وهي عبارة عن حاصل القسمة (200 ÷ 10)، إذ يبدأ الباحث باختيار الرقم الأول عشوائياً، وليكن مثلاً (4) ويأتي تكوّن العينة المنتظمة مؤلفة من الأفراد الذين يحملون الأرقام التالية: 4، 14، 24، 34، 44، 54، 64، 74

• العينة الطبقيّة: Stratified Sample

يختار الباحث هذا النوع من العينات إذا كان مجتمع الدراسة غير منحدس، معر لأنه يتألف من فئات أو طبقات مختلفة بعضها عن بعض، ويتطلب هذا النوع مرّة عدة خطوات التالية

- تحديد الفئات المتوافرة في مجتمع الدراسة.
- تحديد أفراد كل فئة على حدة
- اختيار من كل فئة عينة عشوائية بسيطة تمثلها بحيث يتناسب عدد كل فئة في حصة مع عددها في المجتمع الأصلي للدراسة.
- فمثلاً إذا كان عنوان البحث عن مشكلات طلاب كليات التربية في مصر، فإن الباحث أمام مجتمع مختلف في مشكلات الطلاب تبعاً لاختلافهم في الأعمار، والخصائص الدراسية، والناحية الاجتماعية، والناحية الاقتصادية.

• العينة العنقودية: Cluster Sample

وتعرف -- أيضاً -- بالعينة التجميعية. ويختار الباحث هذا النوع من العينات إذا كان مجتمع دراسة على مستوى دولة كبيرة حيث يصعب عليه استخدام العينة

لنفسه أو لغيره المنتظمة أو العينة الطبقية ويتبع الباحث في هذه الحالة تقسيم الدوة إلى مناطق ثم إلى محافظات ثم إلى أجراء صغيرة. حتى يصل إلى الأفراد المطلوبين لعينة، لتمثيل مجتمع الدراسة. مثلاً إذا أراد الباحث أن يتعرف على مدى استخدام أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية لتقنيات الحديثة في التدريس فإنه لا يلزمه القيام بزيارة كل كلية على حدة، بل يكفي بعدد ممثل من هذه الكليات

وهذا يعني أن العينة العشوائية هي مجموعة من الأفراد، يتم اختيارها على نحو إحصائي لتمثل المجتمع الأصلي تمثيلاً صادقاً، أي أن عملية الاختيار تتم لمجموعات طبيعية (في أماكنها) من المجتمع الأصلي وليس لأفراد، وقد تكون هذه المجموعات بصورة كاملة أو مدارس كاملة أو كليات كاملة.

العينة غير العشوائية . Non - Random Sample

وينحصر الباحث إلى العينة غير العشوائية إذا كان أفراد المجتمع الأصلي لمدة غير معروفين. وفي هذه الحالة يتم الاختيار غير العشوائي، وذلك بتدخل من الباحث. بحث بحثاً. أفراداً ويترك أفراداً من مجتمع الدراسة في ضوء شروط معينة. مثلاً إذا كان مجتمع الدراسة هو نزلاء السجن أو نزلاء مستشفى الأمل من معاصي محرمات أو المسكرات، فأفراد المجتمع هنا لا يمثلون جميع المتعاطين هذه السموم في المجتمع. من هناك أفراد غير معروفين لدى الباحث وفي هذه الحالة يعتمد الباحث على أحد الأسلوب غير العشوائي ومن أنواع هذا الأسلوب. العينة الصدفة، والعينة الشخصية، والعينة القصدية

• العينة الصدفة . Accidental Sample

يختار الباحث أفراد هذه العينة بالصدفة، أي دون ترتيب سابق معهم كأن يختار لباحث عدد من المصلين عند خروجهم من المسجد، أو عدد من طلاب عدد خروجهم من مدرستهم ويسألهم عن موقفهم حيال تأثير الفضائيات على تحصيلهم الدراسي للطلاب ويعاب على هذا النوع من العينات أن أفرادها لا يمثلون مجتمع بحث بصورة دقيقة. وبالتالي فإنه من الصعب تعميم نتائج البحث على كل المجتمع لأصلي

• العينة الحصصية : Quota Sample

يقوم الباحث إذا أراد الأخذ بالعينة الحصصية بتقسيم مجتمع البحث إلى فئات، ثم يختار عددًا من الأفراد من كل فئة بما يتناسب وحجم الفئة في مجتمع البحث، وتنبه لعينة حصصية العينة الطبقية في هذا المعنى. لكن تختلف عنها في أن العينة حصصية يتدخل باحث في اختيار أفراد العينة. في حين أنه لا يتدخل مطلقاً في اختيار أفراد عينة طبقية. ويصعب على هذا النوع من العينات، أنه لا يمثل مجتمع البحث بصورة دقيقة

• العينة المقصودة: Purposive Sample

يختار الباحث هذه العينة اختياراً حراً على أساس أنها تحقق أغراض بحثه مثلاً إذا كان لبحث يريد دراسة عن رواد الثرية والتعليم في مصر، فإنه يختار التربويين ليس يعتقد أنهم يفيدونه في تحقيق أغراض بحثه، كأن يختار القدامى الذين هم على قيد حياة أو تلاميذهم، ويسألهم عن رواد الثرية والتعليم في مصر

أدوات البحث : Research Tools

هي تلك الأدوات التي يستخدمها الباحث في تجميع البيانات اللازمة لاختبار فرضياته والإجابة عن تساؤلاته، وتشمل الاستبيانات، والمقابلات الشخصية، وسجلات، ملاحظة، والاختبارات، وتحليل المحتوى.

الاستبيان Questionnaire

بعد استبيان أحد وسائل البحث التربوي المستخدمة على نطاق واسع من أجل الحصول على بيانات أو معلومات تتعلق بأحوال الناس أو ميولهم، أو اتجاهاتهم، ولما يلي بعض تعريفات الاستبيان

- تلك الوسيلة التي تستخدم لجمع بيانات أولية ومبدئية حول مشكلة أو ظاهرة لبحث التربوي.

- مجموعة من الأسئلة المكتوبة يقوم المجيب بالإجابة عنها، وهي أكثر أدوات متعدد ما في الحصول على البيانات من أفراد عينة البحث مباشرة، ومعرفة آرائهم واتجاهاتهم

وتعني أيضاً استمارة يصممها الباحث في ضوء الكتابات ذات الصلة بالمشكلة التي يرد حلها، أو يحصل عليها جاهزة، ويعدّها في ضوء أسس علمية، وتتضمن بيانات أولية عن أفراد عينة البحث، وقرارات عن أهداف البحث، ثم يعدّها بصيغة مبنية أو مفتوحة أو الاثنين معاً أو بالصورة بحيث تصل إليهم بواسطة وسيلة معينة، مثل البريد أو المائدة، أو غيرها، وتعود للباحث بالوسيلة ذاتها بعد الانتهاء من الإجابة عنها.

هذا، ويمكن تصنيف الاستبيان بحسب نوعية الإجابة المطلوبة إلى أربعة أنواع هي: الاستبيان المغلق؛ وفيه تكون الإجابة مقيدة. حيث يحتوي الاستبيان على أسئلة تبيها إجابات محددة، وما على المشارك إلا اختيار الإجابة بوضع إشارة عليها كما هو الحال في الأسئلة الموضوعية.

الاستبيان المفتوح وفيه تكون الإجابة حرة مفتوحة، حيث يحتوي الاستبيان على عدد من الأسئلة ذات إجابات حرة.

الاستبيان المختار. ويحتوي على عدد من الأسئلة ذات إجابات حرة. ويعدّه، وعلى عدد آخر من الأسئلة ذات إجابات حرة مفتوحة، أو أسئلة ذات إجابات محددة متبوعة بطلب بتعريف سبب الاختيار.

الاستبيان المصور. وتقدم فيه أسئلة على شكل رسوم أو صور بدلاً من عبارات مكتوبة، ويقدم هذا النوع من الاستبيانات إلى الأطفال أو الأميين.

المقابلة الشخصية : Interview

تعتمد المقابلة أداة فعالة في حالات معينة، من مثل أن يكون عينة البحث من الأطفال أو لكبار الأميين الذين لا يستطيعون كتابة إجاباتهم بأنفسهم كما هو الحال في الاستبانة، بالإضافة إلى نوع مشكلة البحث التي تختم قيام الباحث بمقابلة أفراد عينة للدراسة وطرح الأسئلة عليهم مباشرة.

ويقصد بالمقابلة تفاعل لفظي يتم بين شخصين في موقف مواجهة، حيث يحاول أحدهما وهو قائم بالمقابلة أن يستثير بعض المعلومات أو التغيرات لدى الآخر. واعي تدور حول آرائه ومعتقداته.

كما تعرف المقابلة، بأنها محادثة بين شخصين، يبدأها الشخص الذي يجري المقابلة - الباحث لأهداف معينة - وتهدف إلى الحصول على معلومات وثيقة القيمة بالبحث

وتعرف المقابلة - أيضاً - بأنها عملية مقصودة، تهدف إلى إقامة حوار فعّال بين الباحث و المبحوث أو أكثر؛ للحصول على بيانات مباشرة ذات صلة بمشكلة البحث

بطاقة الملاحظة : Observation

هي أدوات لتسجيل الملاحظات إما على شكل موجود أو غير موجود كما في لو تم تقدير Checklists ، أو أن المقيّر يسجل انطباعه عن مدى وجود ما يفسره بشكل كمي كما في سلم (مقاييس) التقدير Rating Scales. وهذا يتم بطرق مختلفة مثل ' كثيراً جداً، كثيراً، قليلاً، أو دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، أو ممتاز، جيد جداً، جيد، مقبول، ضعيف وهكذا

الاختبار : Test

هو إجراء منظم لقياس سمة ما من خلال عينة من السلوك، كما يُعرف باختبار أيضاً بأنه مجموعة من الأسئلة أو المهام يُطلب من أفراد عينة البحث لاستجابة لها تحريراً، أو مجموعة من الثغرات تقدم للمفحوص بهدف الحصول على استجابات كمية يتوقف عليها الحكم على فرد أو مجموعة أفراد

تحليل المحتوى : Content Analysis

أسلوب من أساليب البحث العلمي الذي يستهدف الوصف الموضوعي و منظم وكمي للمضمون الظاهر للمادة اللفظية (مادة الاتصال) أو هو تقصي المعلومات في محتوى مواد الاتصال المطبوعة وعبارة أخرى، إنه الأسلوب البحثي المستخدم في عرض استدلالات معينة من مادة إعلامية عن طريق تحديد سمات تلك المادة بشكل موضوعي ومنظم وكمي

• تحليل محتوى المادة الدراسية : Subject Content Analysis

'أسلوب بحثي يستهدف وصف المحتوى الظاهر للمادة الدراسية ووصفاً كمياً و موضوعياً ومنظماً وفق معايير محددة مسبقاً، وعبارة أخرى، إنه تعرف مجموعة

الخفائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات والمهارات والاتجاهات، واتقن انتصنة في المادة الدراسية.

متغيرات البحث : Research Variables

هي كل العوامل التي تدخل في نطاق التجربة البحثية، والتي قد يغيرها الباحث، وتؤثر في نتائج البحث وتوجد هذه المتغيرات في ثلاثة أنماط هي: المتغيرات المستقلة، والمتغيرات التابعة، والمتغيرات الدخيلة.

المتغير المستقل : Independent Variable

هو لعامل الذي يهدف الباحث إلى دراسة آثاره على المتغير أو لمتغيرات تابعة

المتغير التابع : Dependent Variable

هو لعامل الذي يهدف الباحث إلى قياسه كتأثير من المعالجة بالمتغير المستقل، أي يعتمد في تغييره على المتغير المستقل

المتغير الدخيل : Intervening Variable

هو نوع من المتغيرات المستقلة، الذي لا يدخل في تصميم البحث، كما أنه لا يتبع لسيطرة الباحث، ولكنه يؤثر في نتائج البحث تأثيراً غير مرغوب فيه

منهجية البحث : Research Methodology

تعد منهجية البحث عنصراً رئيساً من عناصر البحث التربوي، نظراً لأهمية تحديد الطريقة التي سيسلكها الباحث في جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها، وتفيد أيضاً في الحكم على جودة البحث، فمنهج البحث هو خطوات منظمة يتبعها الباحث في معالجة الموضوعات التي يقوم بدراستها إلى أن يصل إلى نتيجة معينة أو هو طريقة موضوعية يتبعها الباحث لدراسة ظاهرة من الظواهر بقصد تشخيصها وتحديد أسبابها ومعرفة أسبابها وطرق علاجها والوصول إلى نتائج عامة يمكن تطبيقها.

ولذا من الملاحظات ذات الصلة بموضوع منهج البحث التربوي، نجد مصطلحات عديدة مدعج البحث، كما نجد عرضاً مختلفاً من حيث الترتيب لهذه المناهج، ويمكن

عتبار هذا لاختلاف في مسميات وترتيب مناهج البحث التربوي أمراً مصححاً يعود إلى مؤلفي هذه الكتابات. وعموماً فإن المناهج الأساسية المستخدمة في البحث التربوي أربعة هي:

- المنهج التاريخي، لنتبع الظاهرة.
- المنهج بوصفي التحليلي، لوصف الظاهرة.
- منهج لتكامل في البحوث التطبيقية، للدراسة والتطبيق.
- المنهج التجريبي، لدراسة الظاهرة.

المنهج التاريخي، Historical Method

يعد تاريخ عنصر لا غنى عنه في إيجاز الكثير من العلوم الإنسانية وغير الإنسانية، فكتب من الدراسات للظواهر الاجتماعية لا تكفي الملاحظة ودراسة ميدانية لمهمها بل يحتاج الأمر لدراسة تطور تلك الظواهر وتاريخها لتكتمل فهمها ويعتمد المنهج التاريخي على وصف وتسجيل الوقائع والأنشطة الماضية ودراسة وتحدد موثوق والأحداث المختلفة وإيجاد التصورات المتلائمة والمنطقية لها هي أسس علمية دقيقة تعرض الوصول إلى نتائج تمثل حقائق منطقية وتعميمات تساعد في فهم ذلك الماضي والاستناد على ذلك الفهم في بناء حقائق الحاضر وكذلك الوصول إلى قو عند لتنبؤ بالمستقبل

ويمكن تعريف المنهج التاريخي بأنه البحث الذي يصف ويسجل ما مضى من وقائع وأحداث انماضي ويدرسها ويصورها ويحللها على أسس علمية منهجية ودقيقة. يقصد لتوصي إلى حقائق وتعميمات تساعدنا في فهم الحاضر في ضوء الماضي ونبني المستقبل

كما يُعرف بأنه ذلك المنهج المصني بوصف الأحداث التي وقعت في الماضي وصفاً كميّاً، يتناول رصد عناصرها وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها، والاستناد على ذلك بوصف في استنباط الواقع الحالي، وتوقع اتجاهاتها المستقبلية القريبة وبعيدة.

المنهج الوصفي Descriptive Method

المنهج الوصفي، هو أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف ظاهرة أو مشكلة محددة وتصويرها كماً عن طريق جمع بيانات ومعلومات مقننة عن نظرية أو المشكلة وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة

كما يعرف المنهج الوصفي، بأنه مجموعة الإجراءات البحثية التي تتكامل بوصف للظاهرة أو الموضوع اعتماداً على جمع الحقائق والبيانات وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها لمجرد كائناً ودقيقاً لاستخلاص دلالتها والوصول إلى نتائج أو تعميمات عن الظاهرة أو الموضوع محل البحث

كما يمكن تعريف المنهج الوصفي - أيضاً - بأنه الطريقة البحثية التي يعتمد عليها الباحثون في الحصول على معلومات واقعية ودقيقة تصور الواقع لاحتصاني وتسهم في تحليل ظواهره. ويرتبط بالمنهج الوصفي عدد من المناهج الأخرى المعروفة من أهمها: المنهج المسحي، والمنهج العلاقات الانشائية، والمنهج الساماني (التنمهي)

• المنهج المسحي : Survey Method

يعرف المنهج المسحي -أيضاً- بالدراسات المسحية وهو تجميع منظم لبيانات متعددة مؤسسات إدارية أو علمية أو ثقافية أو اجتماعية كالمكتبات و مدارس ومستشفيات مثلاً وأنشطتها المختلفة وموظفيها خلال فترة زمنية معينة ولوصفها لأغراض أساسية الدراسات المسحية هي جمع المعلومات التي يمكن فيما بعد تحليلها وتصويرها، ومن ثم الخروج باستنتاجات منها

كما يقصد بالمنهج المسحي ذلك النوع من البحث الذي يتم بواسطة استجواب جميع أفراد مجتمع البحث أو عينة كبيرة منهم؛ وذلك بقصد وصف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها فقط، دون أن يتجاوز ذلك إلى دراسة دلالة أو استنتاج الأسباب

كما يعرف المنهج المسحي بأنه أسلوب في البحث، يتم من خلال جمع معلومات وبيانات عن ظاهرة ما أو حادث ما أو شيء ما أو واقع، وذلك بقصد تعرف الظاهرة التي يدرسها، وتحديد الوضع الحالي لها، وتعرف جوانب القوة والضعف به من أجل معرفة مدى صلاحية هذا الوضع أو مدى الحاجة لإحداث تغييرات جذرية أو أساسية

ومن أنماط المنهج المسحي: المسح المدرسي، والمسح الاجتماعي، ودراسات الرأي
لعام، وتحليل العمل، وتحليل المضمون (المحتوى)

- المسح المدرسي: Scholastic Survey: ويهتم هذا النمط بدراسة مشكلات
المتعلقة بالجمال التربوي، والتي تدور حول المعلم، والمتعلم، وأهداف التربية،
وانتهج المدرسي بمفهومه الواسع

المسح الاجتماعي: Social Survey: ويهتم هذا النمط بدراسة المشكلات أو
لظواهر المتعلقة بالجمال الاجتماعي. ويعد هذا المسح وسيلة فعالة في رصد
لواقع الحالي للظاهرة؛ لتطوير هذا الواقع

- دراسات الرأي العام: Public Opinion Studies: وتهتم هذه الدراسات
بموقف رأي العام أو الجماعات إزاء مشكلة معينة في زمن معين

تحليل العمل: Work Analysis: ويهتم هذا النمط بدراسة المعلومات لمراجعة
عمل معين، بحيث تتضمن وصفاً دقيقاً وشاملاً للتكاليف المطلوبة بعد العمل

- تحليل المضمون: Content Analysis: ويهتم هذا النمط بتحديد اتجاهات
الأفراد والجماعات نحو موضوع محدد من خلال الرجوع إلى كتابات محددة ذات
صلة بهم

• منهج العلاقات المتبادلة . Interrelational Method

يقصد بمنهج العلاقات المتبادلة ذلك النوع من الطرق البحثية الذي يهتم بدراسة
العلاقات بين جزئيات الظاهرة المدروسة من خلال البيانات التي تم جمعها، بهدف
الوصول إلى فهم عميق لهذه الظاهرة، كما يعني البحث الذي يهتم بدراسة لعلاقات
بين الظواهر، وتحليلها، والتعمق فيها؛ لمعرفة الارتباطات الداخلية في هذه الظواهر،
والارتباطات الخارجية بينها، وبين الظواهر الأخرى ومن أنماط منهج لعلاقات
المتبادلة دراسة الحالة، والدراسة السببية المقارنة، والدراسة الارتباطية

دراسة الحالة: Case Study

هي عبارة عن البحث المتميز لحالة فرد ما، أو جماعة ما، أو مؤسسة، أو مجتمع
عن طريق جمع البيانات عن الوضع الحالي للحالة، وتاريخها الماضي، وعلاقتها ببيئة

يستخدم أدوات معينة- يُعَيِّد معرفة العوامل المؤثرة في الحالة، وإدراك العلاقات بينها وتحدد خطوات دراسة الحالة فيما يلي:

تحديد الحالة المراد دراستها

جمع بيانات الشخصية بالحالة؛ فهذه الحالة ويمكن الاستعانة باستمارات جاهزة مقلدة، ومطبقة لدراسة حالات معينة؛ بغية الاستفادة منها في أثناء دراسة لحالة محل بحث

- صياغة الفروض. ويعتمد الباحث في إعداد هذه الخطوة على خبرته بحالة، ووعو من المؤثرة فيها. كما يمكن للباحث أن يستفيد من خبرات الآخرين، يثبت الفروض، وذلك من خلال جمع البيانات، ومراجعتها، وتحليلها. وتفسيرها، وبالتالي الوصول إلى النتائج.

الدراسة لسببية المقارنة : Comparative Study

ويقصد بهذا النمط، ذلك البحث الذي يتعدى حدود وصف الظاهرة محل دراسة إلى معرفة أسباب حدوثها، من خلال إجراء مقارنات بين الظواهر المختلفة نعبه تعرف العوامل المسؤولة التي تصاحب حدثاً معيناً وللدراسة السببية لقدرة خطوط، شعها الباحث على النحو التالي

توضيح ماهية المشكلة

- مراجعة الكتابات ذات الصلة

- تصميم البحث وتحديد خطواته الإجرائية، من مثل

• تحديد مجتمع البحث، واختيار عينته، أي يختار الباحث مجموعتين متشابهتين تماماً في معظم الخصائص ما عدا الخصيصة المراد دراستها وتسمى (متغير مستقل) بحيث تسمى الأولى مجموعة تجريبية، أي توجد فيها خصيصة متغيرة، وتسمى الثانية مجموعة صابغة، أي لا توجد فيها خصيصة متغيرة.

• تصميم أو اختيار أداة البحث المناسبة؛ لجمع البيانات اللازمة

• تحليل البيانات وتفسيرها.

• إعداد ملخص للبحث وتوصياته.

لدراسة الارتباطية Correlational Study

يقصد بالدراسة الارتباطية دراسة وتحليل الارتباط بين المتغيرات في إطار لظاهرة أو الموضوع بحال البحث. ويتبع الباحث الترميزي خطوات مرتبة عند استخدام الأسلوب الارتباطي، وهي:

- توضيح ماهية المشكلة
- مراجعة الكتابات ذات الصلة.
- تصميم البحث الارتباطي، وتتطلب هذه الخطوة تحديد المتغيرات المراد درستها، واختيار لبيئة، وتصميم أداة البحث، واختيار مقياس الارتباط الذي يلائم مشكلة بحث، وتفسير البيانات.
- مدقق البحث وتوصياته

• المنهج النمائي : Developmental Method

حذف كثير من المؤلفين والباحثين حول تسوية هذا النوع من مباحث بحث، منهم من يطلق عليه أسم دراسات النمو والتطور. ومنهم من أطلق عليه أسم دراسات نمائية. وآخرون أطلقوا عليه أسم الدراسة التتبعية، وهذا اسوع بطو عرض قياس مقدار التطور أو التغير بعمل عامل الزمن على استجابه لبيئة محو لوقف لطروح. ويمكن تعريف المنهج النمائي بأنه ذلك النوع الذي يهتم بدرسه علاقات خلقيه بين بعض المتغيرات في موقف أو ظرف معين ووصفها، وتفسير تبعات لحادثة في تلك العلاقات كنتيجة لعامل الزمن ويطبق هذا المنهج بأحد اسويين

- لدرسات الضولية: وتعني إجراء دراسة لظاهرة معينة خلال فترة زمنية محددة، كان يدرس لبحث النمو العقلي أو النمو الاجتماعي لمجموعة من الأطفال خلال فترات زمنية محددة
- لدرسات المستعرضة: وتعني إجراء دراسة على أكثر من مجموعة من ضوهر خلال فترة زمنية محددة كان يدرس الباحث النمو العقلي أو النمو لاجتماعي لأكثر من مجموعة من الأفراد بأعمار مختلفة خلال فترة زمنية محددة

المنهج التجريبي : Experimental Method

يقصد بالمنهج التجريبي، هو ذلك النوع من المناهج البحثية الذي يستخدم التجربة في اختبار فرض معين، ويقرر علاقة بين متغيرين، وذلك عن طريق لدراسة لموقف المتقابلة التي ضبعت كل المتغيرات ما هذا المتغير الذي يهتم البحث بدراسة تأثيره.

• المجموعة التجريبية Group Experimental

هي مجموعة أفراد العينة التي تتعرض للمتغير التجريبي (المستقل) لمعرفة تأثير هذا المتغير عليها

• المجموعة الضابطة : Group Control

هي التي لا تتعرض للمتغير التجريبي. وتكون تحت ظروف عادية، وهذه هذه مجموعة تبحث ان المروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة ناتجة عن المتغير التجريبي. لتي تعرضت له المجموعة التجريبية وهي أساس الحكم ومعرفة لنتيجة

• ضبط المتغيرات : Variables Control

بأنه العامل التابع بعوامل متعددة غير العامل التجريبي ولذلك لا بد من مسد هذه عوامل وإتاحة المجال للمتغير التجريبي وحده بالتأثير على المتغير التابع وينتشر لمعبر نسخ بمصانص الأفراد الذين تجري عليهم التجربة، لذا يهتص أن تجري بحث تجربته على مجموعتين متكافئتين بحيث لا يكون هنالك أية فروق بين مجموعة ضابطة، والمجموعة التجريبية قبل إجراء التجربة

المنهج الإحصائي : Statistical Method

هو عبارة عن استخدام أنطرق الرقمية والرياضية في معالجة وتحليل بيانات وإعطاه لتفسيرات. المطلوبة المناسبة فأ وسم ذلك من خلال عدة مراحل

- 1 جمع البيانات الإحصائية عن الموضوع.
- 2 عرض هذه ابيانات بشكل منظم وتمثيلها بالطرق الممكنة
- 3 تحليل البيانات
- 4 تفسير بيانات من خلال ما تعنيه الأرقام المجمعة من نتائج

هذا، ويوجد المنهج الإحصائي في عشرين هما: المنهج الإحصائي الوصفي، والمنهج الإحصائي الاستدلالي

• المنهج الإحصائي الوصفي : Descriptive Statistical Method

يعني هذا المنهج بوصف الظواهر وتنظيمها وتسجيلها وتلخيصها بيانياً لإلقاء الضوء على ما تنطوي عليه من معلومات، ولذا يتناول هذا المنهج بالدراسة جميع المفاهيم التي تمكن الباحث من وصف بيانات بحثه، وتلخيصها بصورة كمية.

• المنهج الإحصائي الاستدلالي : Inferential Statistical Method

يعني هذا المنهج بتفسير الظواهر في محاولة التنبؤ بها والتحكم فيها أو ضبطها. ويبحث في العلوم السلوكية أو الإنسانية لا يهتم بوصف الظواهر فقط، ويهدف من هذا الحد، بل يتعدى ذلك إلى محاولة الاستدلال على طبيعة هذه الظواهر في عمر مبكر، أي يحاول الباحث استقراء المبادئ الرئيسة للسلوك الإنساني

تصميم البحث : Research Design

هو تحديد للكيفية التي سبدر بها الباحث دراسته، ووصف دقيق للإجراءات والأساليب التي سيستخدمها لكي يحصل على إجابة عن مشكلة البحث وتساؤلاته وهناك ثلاثة أنواع رئيسة من التصميم هي:

- 1- التصميم التجريبي الحقيقي ويتميز باستخدام المجموعات المخلدة عشوائياً
- 2- التصميم شبه التجريبي ويتميز بعدد المجموعات أو تعدد مرات قياس دوا لتحديد العشوائية للمجموعات .
- 3- التصميم غير التجريبي ولا يستخدم مجموعات أو قياسات .

• التصميم التجريبي : Experimental Design

وهو أكثر أنواع التصميم دقة، وإذا أمكن تنفيذ التصميم التجريبي بدقة - وهذا ليس بالأمر السهل - تكون التجربة هي التصميم الأفضل بالنسبة لمسألة لصدق ودخلية، فإذا كنا نرغب في دراسة ما إذا كان برنامج أو معالجة ما تحدث بعض النتائج والأكثر تكون مهتمين بالحصول على صدق داخلي عالٍ، فإننا نود اختبار لفرصة إذا كان X إذن Y ، وبمعنى آخر - إذا شد البرنامج تحدث النتيجة، لكن هذا

يس كما لانه قد تكون هنالك اسباب اخرى غير البرنامج هي التي احدثت النتيجة او لآخر لتوضيح العلاقة السببية الحقيقية يجب ان يدرس فرضيتين في آن واحد. إذا كان X إذن Y ، وإذا لم يكن X لن تكون Y ، أو بمعنى آخر إذا نفذ البرنامج تحدث النتيجة. وإذا لم ينفذ البرنامج لن تحدث النتيجة

إذا استطعنا تقديم الدليل على هاتين الفرضيتين نكون قد تمكك من عزل البرنامج من أي أثر آخر من المحتمل أن يكون سبباً للنتيجة، وتكون قد أوضحنا إنه في حالة وجود البرنامج نوجد النتيجة، وفي حالة غيابها لا نوجد نتيجة، هذا دليل على فعالية السببية للبرنامج

هناك من يفكر في كل هذا على أنه مفترق طرق، وإذا قمنا في أحد مسارات سعيد البرنامج وملاحظة النتائج، وفي المسار الآخر لم ينفذ البرنامج ولم تحدث النتائج، ويكبر لسؤال كيف يمكن لنا أن نأخذ مساري الطريق في آن واحد ؟ كيف يمكن أن يكون في مكانين في نفس الوقت ؟ ما يريد هو أن تتوفر لنا نفس الظروف - نفس الأفراد لإطار الزمن، وما إلى ذلك ثم يرى أثر البرنامج في حالتي تعبه وعدم تعبه

من السعي أنه لا يمكن تحقيق هذا الوضع 'لاقتراحي' أبداً. فإذا عدنا البرنامج في مجموع من الأفراد لا يمكننا في نفس الوقت أن نكون في وضع أننا لا نعدده كيف يمكن خروج من هذا المأرق ؟ ربما نحتاج إلى التفكير في هذه المشكلة بطريقة مختلفة

ماد لو تمكك من إيجاد مجموعتين متكافئتين أو إطارين متشابهين إلى أقصى درجة . إذ وثقت من أن الموقفين يمكن مقارنتهما يمكننا تنفيذ البرنامج في أحدهما ونقوم بملاحظة النتائج ولا ننفذه في الموقف الآخر. وبذلك يمكننا أخذ مساري نظريتي في آن واحد، هذا هو بالضبط ما يسمى البحث التجريبي إلى تحقيقه. ففي أكثر أسوع لنجدرب بسطة نقوم بإيجاد مجموعتين متكافئتين المجموعة الأولى وتعرف بالمجموعة لتجريبية وننفذ فيها البرنامج أو المعالجة ، والمجموعة الثانية تعرف بمجموعة لمقارنة أو مجموعة الضابطة ولا ينفذ فيها البرنامج

مردا لاحظا اختلافاً في النتائج عندما يقارن بين المجموعتين يكون سبب هذا الاختلاف هو البرنامج أو المعالجة، أي العامل التجريبي المستقل. وتوجد أشكال متعددة للتصميم التجريبي منها:

تصميم المجموعة الواحدة : One Group Design

- يجرى هذا النوع من التجارب على مجموعة واحدة من الأفراد، ولهذا فهو سهل الاستخدام في البحوث التربوية ويمكن تلخيص هذا التصميم كما يلي:
- إجراء اختبار قبلي للمجموعة قبل إدخال المتغير المستقل
- استخدام اختبار 'المستقل على النحو الذي يحده الباحث لإحداث تأثيرات معينة في المتغير التابع يمكن ملاحظتها وقياسها .

يجرى حصار بعدي لقياس تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع بحسب تفرق بين القياس القبلي والبعدي ثم تختبر دلالة هذا الفرق إحصائياً

تصميم المجموعات المتكافئة : Equivalent Groups Design

- لنعمل على عيوب التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة سنحده تصميمات تتضمن أكثر من مجموعة ولكن لا بد من تكافؤ المجموعات، وحتى نحصل تكافؤ المجموعات

لاستقاء عشوائي لأفراد المجموعة، حيث تختار المجموعات عشوائياً من عدد كبير متكافؤ على أساس المتوسطات والانحرافات المعيارية .
طريقة الأزواج المتماثلة.

- طريقة لتوتم وهذه أفضل طرق التكافؤ إلا أنها صعبة الوجود

تدوير المجموعات : Groups Rotation Design

- يستخدم الباحث هذا التصميم، عندما يريد المقارنة بين تأثير متغيرين مستقلين، ويتم هذا التصميم كما يلي

- اختيار مجموعتين متكافئتين، إحداها تجريبية أولى، والأخرى تجريبية ثانية
- معالجة أو تعريض المجموعة الأولى للمتغير المستقل الأول، والمجموعة الأخرى للمتغير المستقل الثاني

- وبعد فترة من الزمن، يتم تعريف المجموعة الأولى للمتغير المستقل لتساوي، و مجموعة الأخرى للمتغير المستقل الأول.
- القدرة بين أثر المتغير المستقل الأول على المجموعتين، وأثر المتغير المستقل الثاني على المجموعتين.
- حساب دلالة الفرق بين أثر المتغيرين.

• لتصميم شبه التجريبي : Quasi Experimental Design

لتصميم شبه التجريبي يشبه التصميم التجريبي. ولكن الاختلاف الأساسي بينهما هو غياب التوزيع العشوائي للمجموعات فيه. ولذا فإن البحث شبه تجريبي أقل صدقاً في النتائج مقارنة بالبحث التجريبي ومن تصميمات البحث شبه تجريبي ما يلي:

تصميم المجموعات غير المتشابهة أو المتساوية: هذا النوع في أبسط صورة ينصني حتماً قليلاً واختياراً بعداً للمجموعة التجريبية وللمجموعة الضابطة

تصميم التسلسل الزمني المتقطع: هذا النوع من التصميم يستخدم مجموعتين و وحدة هي المجموعة التجريبية حيث يتم اختبار المجموعة عدة مرات قبل تطبيق البرمجة أو بعدها. ثم يتم اختبارها بعد ذلك مرات متساوية للمرات الأولى.

تصميم لتسلسل الزمني المتقطع المتعدد: هذا نوع التصميم السابق ويشتمل على مجموعتين ووحدة تجريبية والأخرى ضابطة، يتم قياس المجموعتين قبل تطبيق البرنامج أو المعالجة ثم بعد ذلك يطبق البرنامج أو المعالجة في المجموعة التجريبية ولا يطبق في المجموعة الضابطة، ثم يتم اختبار وقياس المجموعتين بعد تطبيق البرنامج

• التصميم غير التجريبي : Non- Experimental Design

تصميم غير تجريبي هو أكثر أنواع التصميم استخداماً في بحوث لاجتماعية لأنها تعالج مجموعة من المتغيرات لا يمكن السيطرة عليها بسهولة مباشرت، لذلك فإن الباحث يقوم بدراسة ما هو موجود طبيعياً، ويوضح كيف ترتبط لمتغير في ذلك الواقع، ويشتمل التصميم غير التجريبي على الخطوات التالية

محدد مشكلة البحث وفرصياته

- اختيار المتغيرات المستخدمة في الدراسة .
- جمع البيانات .
- تحليل البيانات
- تفسير النتائج

تنظيم البيانات البحثية: Data Organization

هي عملية تجميع، وتبويب، وتحليل، وتفسير البيانات البحثية الخام؛ وذلك من أجل الوصول إلى نتائج مفيدة في الحكم على الظاهرة المدروسة

• جمع البيانات الرقمية: Data Collection

إذا أراد الباحث التربوي دراسة ظاهرة معينة إحصائياً فعليه مع سبب من لرقمية ضرورية عن الظاهرة بواسطة إحدى الطريقتين التاليتين
أخذ السات الرقمية من المصادر الوثائقية، من مثل مراكز البحوث، والمكتبات
علمة والخاصة وغيرها من الجهات ذات الاختصاص
جمعهم من الميدان بواسطة أدوات معينة تناسب البحث وأهدافه. ويتم إعدادهم وفق
أسس علمية. وفي حالة الاستعانة بأفراد معاونين للباحث الرئيسي يجب فحص
البيانات التي جمعوها؛ بغية التأكد من مناسبتها، وإذا شك الباحث فيها بعد فحصه
فعليه إهمالها وعدم الأخذ بها.

• تبويب البيانات - Data Classification

يلخص بتبويب البيانات تجميع البيانات الإحصائية الواردة في الاستمدرات
الإحصائية في صورة مجموعات متشابهة في صفحة واحدة أو أكثر بحيث يسهل
استخلاص المعلومات اللازمة عن الظاهرة موضوع الدراسة، فبعدما يفرغ الباحث من
جمع البيانات المطلوبة بواسطة أداة أو أكثر من أدوات البحث التربوي، يلجأ إلى عرض
هذه البيانات باستخدام طريقة أو أكثر من الطرق التالية
- عرض لبيانات إنشائيًا، وفيها يصف الباحث بياناته بجمل إنشائية توضح لتصفح
في استخلصها منها

عرض البيانات في صورة جداول إحصائية، وتعد هذه الطريقة أكثر طرق عرض البيانات شيوعاً في البحوث العلمية.

- عرض بيانات في صورة رسم بياني مناسب، بحيث يتم توضيح مفردات البيانات على الرسم البياني، ويجادل الباحث اكتشاف العلاقة بينها بمجرد النظر إليها.
- عرض بيانات ملخصة في صورة رسم أو نسبة باستخدام مقياس أو آخر من المقياس الإحصائية المعروفة، من مثل المتوسط الحسابي، أو الانحراف المعياري، أو معامل الارتباط

• تفسير البيانات: Data Interpretation

يقصد بالتفسير استعمال دلالات البيانات الرقمية، وبالتالي اتخاذ قرارات لترتبة على هذه الدلالات ويجب على الباحث أن ينظر إلى الدلالات أو لاستنتاجات على أنها تقريبية وليست دقيقة كل الدقة، ويجب على الباحث أيضاً أن يعتمد على البيانات الرقمية التي أمامه مجردة عن أي وضع آخر، بل عليه لأحد في الاعتبار جميع الظروف المحيطة بالدراسة، وأخيراً يجب عليه أن يوضح إمكانية فهم نتائج درسته إلى حالات أوسع من الحالات التي قام بدراستها

المجال الثامن

الثقافة العلمية

كشاف المصطلحات

427 شجرة العلم

425 عمليات العلم

العلاقة التبادلية بين العلم و تكنولوجيا المجتمع

428 العلاقة التبادلية بين العلم و تكنولوجيا المجتمع والبيئة

442 القيم العلمية

445 مدخل تحقيق أبعاد الثقافة العلمية

416 مشروع العلم لكل الأمريكيين

417 مشروع المجال، التابع، والتناسق

411 مصادر الثقافة العلمية

444 مصادر نشر الثقافة العلمية

418 المعايير القومية للتربية العلمية

427 المفاهيم العلمية الرئيسة

435 المهارات العلمية والفنية

426 أبعاد لثقافة اعممية

الاتجاهات والاهتمامات المتعلقة

443 بالعلم

409 أشكال الثقافة

409 أهداف للثقافة العلمية

409 تربية علمية

تدعيم بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع

409 ثقافة

410 ثقافة العنسية

409 ثقافة اسوعية

416 حركات إصلاح تربى لعنسية

411 خصائص لثقافة علمية

410 سمات اشخص تتفهم علمنا

الجمال الثامن

الثقافة العلمية

التربية العلمية، Science Education

هي لمبالية التي تستهدف ترويض الفرد بمجموعة من اختراعات العلمية (معرفة، مهارة، المبادئ) اللازمة لأن يكون مثقفاً علمياً وقادراً على المعاصرة

الثقافة، Literacy

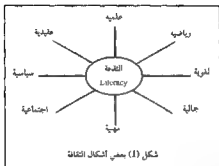
قدر المناسب من المعرفة المتكاملة والمهارات والاتجاهات التي ينبغي أن يمتلكه الفرد لكي يستطيع أن يتخذ القرار المناسب بشأن ما يواجهه من مواقف ومشكلات في مجتمع دائم التغير والتطور

الثقافة النوعية، Specific Literacy

لقدر المناسب من المعارف والمهارات والاتجاهات التي ينبغي أن يمتلكها الفرد في مجال تخصصه. بحيث يستطيع مواجهة موقف حياته أولاً، ومواقف مهنة ثانياً

أشكال الثقافة، Literacy forms

في ظل مصطلحي الثقافة انعام والتوسعي، يتضح لنا أن الثقافة بهذا المعنى تشمل مابين شتى منها الثقافة العلمية، والعقلية، والجمالية، واللغوية، والرياضية، ودينية، واغاثونية، والسياسية، والبيئية، والصحية، والاقتصادية، والاجتماعية، إلخ. وللشكل التالي يوضح بعض أشكال هذه الثقافة



الثقافة العلمية، Scientific Literacy

تعد التناسب اللازم لإعداد الفرد للحياة المعاصرة من حيث معرف ومهارات لعلمية والتطبيقية، والاتجاهات الإيجابية نحو كل من العلم والتكنولوجيا وأثرهما على كل من المجتمع والبيئة.

سمات شخص المتق علمياً، Scientific Literate Person's Attributes

ينبغي أن يكون الشخص المثقف علمياً قادراً على أن:

- يتحلى بقيم البحث العلمي والتكنولوجيا عند حل المشكلات المرتبطة بهم.
- يجدد مصادر المعرفة العلمية والتكنولوجية.
- يميز بين أدليل العلمي، والرأي الشخصي.
- يدرك أن العلم والتكنولوجيا يمثلان مسمى إنسانياً.
- يمتدك لقدرة على الوصف والتفسير للظواهر الطبيعية والتنبؤ بها.
- يحمل اعخاص بين كل من العلم والتكنولوجيا والمجتمع

يقوم نوعية المعلومات العلمية على أساس مصادرها، والطرق المستخدمة في تعميمها.

- يمتد القدرة على قراءة وفهم المقالات الخاصة بالعلم في الصحف لعدة، وكذلك لاشتراك في المحادثات الاجتماعية.

- يلم بالاتجاهات والميول المتعلقة بالعلم

يستفيد من عمليات الاستقصاء العلمي.

يحدد الأبعاد السباسب والاقتصادية والقيمة واخلاقية لكل من القضايا شخصية و علمية ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا

مصادر الثقافة العلمية: Sources of Scientific Literacy

هي المجالات التي تشتق منها أهداف الثقافة العلمية وتتمثل في:

تقدم العلمي ومن يستتبعه من إضافات معرفية وتدقق معلومات

لاتجاهات والقضايا العلمية العامة مثل المفاعلات النووية، ودهس لندوب وعبره

مشكلات المجتمع المختلفة مثل مشكلات التلوث، والتغذية، والأمراض، إلخ

- سمات الشخص المثقف علمياً

خصائص الثقافة العلمية

- أبعاد الثقافة العلمية

الخصائص الثقافية العلمية: Scientific Literacy Specifications

- إن لشخص المثقف علمياً تختلف مواصفاته من بلد لآخر ومن مجتمع لآخر، ومن

نظم تربوي لآخر؛ معنى سبيل المثال يرى أن استخدام الكمبيوتر في بعض الدول

لندمة مازال يعد نوعاً من الرفاهية العلمية. في حين يمثل استخدامه في بعض

لدول لأجسية جانباً أساسياً للثقافة العلمية إلى إنه يدخل ضمن المبادئ الأساسية

لتعميم سائفة كما القراءة والكتابة والحساب

- إن الثقافة العلمية تعد من الأهداف بعيدة المدى التي يلزم لتحقيقها وقت حويل
 إن لثقافة العلمية لا يمكن تحقيقها من خلال تدريس موضوع دراسي واحد أو
 وحدة دراسية أو حتى مقرّر دراسي بأكمله. ولكن بمكر القول إن كل فرد في البناء
 اكتسابه بعض خبرات التعلم يحرز بعض التقدم نحو تحقيق الثقافة العلمية
 إن لعلم الواحد لا يمكنه أن يقوم بكل العمل لتحقيق الثقافة العلمية، بل كل
 لمعين، وكل من له صلة بتربية المرء له دوره في تحقيق تلك الثقافة.
- إن المؤسسات التعليمية والتربوية ليست المصدر الوحيد للثقافة العلمية، حيث
 يمكن للفرد أن يكتسب خبرات علمية مفيدة خارج نطاق هذه المؤسسات وذات
 من خلال المصادر الأخرى للثقافة العلمية مثل: وسائل الإعلام، مقروءة
 وسموعة والمرئية، والجمعيات العلمية ونوادي العلوم . الخ
- إن الثقافة العلمية متغيرة بتغير الزمن. فما كان يمثل قمة الثقافة العلمية منذ عشر
 سنون يعد الآن من مبادئ ومتطلبات تلك الثقافة؛ ويوحى ذلك إلى راكمية
 اعم والتطور المستمر والمتلاحق في بنيتها.
- إن الثقافة العلمية ليست حكراً على المشتغلين بالعلم، فال مواطن العادي الذي لا
 يحدد اعم ميداناً لتخصصه لا يكتمل إعداده للمشاركة الفعالة في حياة
 المجتمع بدون التربية العلمية التي تكسبه قدرأ مناسباً من الثقافة العلمية

Objectives of Scientific Literacy: أهداف الثقافة العلمية:

- فيما يلي قائمة بأهداف الثقافة العلمية التي يمكن تحقيقها من خلال تدريس العلوم.
- تبسيط اعم وتقريرها إلى أدهان الطلاب بما يسهم في إبراز دورها الوطني في
 حل المشكلات الشخصية والمجتمعية.
- مساعدة لطلاب على فهم طبيعة العلم والمعرفة العلمية، مما يعدل من لصورات
 البديهة لديهم
- إكساب لطلاب المرء من المفاهيم العلمية الرئيسة المستحدثة، لواقبة ما يستجد في
 مجالات العلوم المختلفة

- مساعدة الطلاب على فهم طبيعة التكنولوجيا، واستخداماتها في الحياة المعاصرة
- مساعدة الطلاب على إدراك العلاقات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع و البيئة
- إعداد الطلاب المفكر الواعي القادر على التعامل مع القضايا المتعقدة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة
- مساعدة الطلاب على إتقان المهارات العلمية والتطبيقية المتعقدة بالعلم والتكنولوجيا
- كسب لطلاب المهارات العقلية التي تسير التفكير العلمي، وتساعدهم على تعلم ومشاركة المعالجة في حل قضايا المجتمع ومشكلاته.
- تنمية لميول العلمية لدى الطلاب بما يتفق وطبيعة التعلم المستمر
- كسب الطلاب، الانجازات والقيم العلمية التي تساعد على التكيف مع متطلبات القرن الحادي والعشرين

حركات إصلاح التربية العلمية

Science Education Reform Movements

هي المشروعات التي ظهرت لإصلاح مناهج العلوم بمراحل التعليم المختلفة لتحقيق نهضة العلمية، ومن بين هذه الحركات: التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، ومشروع 2061، ومشروع المجال والتتابع والتناسق، والمعايير القومية للتربية العلمية

التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع

Science, Technology & Society (STS)

لعدت حركة التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) أكثر حركات إصلاح مناهج العلوم وتطوير محتواها سعياً لتحقيق الثقافة العلمية، وقد ظهرت هذه الحركة نتيجة لثقلات التي وجهت إلى مناهج العلوم في الخمسينيات والستينيات من القرن الماضي وهي:

- عدم تركيزها على العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا
- عدم إظهار الجناح الاجتماعي للعلم.
- ظهور قضايا ومشكلات ذات صبغة علمية وتكنولوجيا اتخذت طابعاً محلياً وعامياً.
- وجود تمازج بين محتوى مناهج العلوم في المدارس و(90%) مما يحتاج إليه الطلاب.

هذا، وتحدد العلاقة بين العلم والتكنولوجيا فيما يلي:

- أن علمو يسبق التكنولوجيا، حيث يمثل العلم لباء المعرفي، في حين تأتي التكنولوجيا كتطبيق عملي لهذا الباء المعرفي في مجالات الحياة المختلفة
- إد كلاً من العلم والتكنولوجيا يعتمد على الآخر، حيث تؤدي الاكتشافات العلمية إلى المزيد من التطبيقات التكنولوجية، وتؤدي تلك التطبيقات بدوره إلى اكتشاف المزيد من المعرفة العلمية، وهكذا
- ب. التكنولوجيا تساعد على التقدم العلمي لما توفره للعلماء من أجهزة ومعدات وأدوات تمكنهم من اكتشاف المزيد من المعرفة العلمية الجديدة
- أن هناك تفاعلاً ثنائي الاتجاه بين العلم والتكنولوجيا، حيث يستفيد العلماء من التكنولوجيا، كما يستفيد التكنولوجيا من العلماء، فالبحث العلمي يمكن أن يساعد على تنمية التكنولوجيا، وبمقتضى الدرجة من الأهمية فإن المشكلات التكنولوجية يمكن أن تثير أبحاثاً علمية جديدة قد تكون - أحياناً - غير متوقعة

ولفاز برامج STS بالخصائص التالية:

- يحدد فيها، الطلاب المشكلات التي تناسب اهتماماته.
- لستخدم المصادر المحلية (بشرية ومادية) التي يمكن الاعتماد عليها في حل مشكلة.
- لمشاركة النشطة للطلاب في البحث عن المعرفة التي يمكن تطبيقها في حل مشكلات الواقع الحياتية
- امتداد التعلم ليمتد إلى الفصل الدراسي والمدرسة

- التركيز على تأثير العلم والتكنولوجيا على الطلاب أنفسهم
- التأكيد على مهارات عمليات العلم التي يستخدمها الطالب في حل مشكلاته
- التأكيد على الوعي المهني، وتفاضة المهن المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا
- ومن القضايا التي تعالجها برامج K12 ما يلي:
- الجوع ومصادر الغذاء في العالم
- الهندسة الوراثية
- نقص الطاقة
- المواد الخطرة
- تكنولوجيا الاتصالات
- المفاعلات النووية .
- تكنولوجيا الحرب
- صحة الإنسان ومرصه
- زراعة الأعضاء البشرية
- المحدثات والإدمان

مشروع 2061 "العلم لكل الأمريكيين"

Project 2061 "Science for All Americans"

يتبع هذا المشروع الرابطة الأمريكية للتقدم العلمي American Association for the Advancement of Science (AAAS, 1989) ويقدم رؤية بعيدة المدى للإصلاح التربوي في العلوم؛ حيث تمثل الثقافة العلمية الأساس في إعادة بناء مقصد التربية لعمية من رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية، ويمثل التدريس بين كل من العلوم والرياضيات والتكنولوجيا المقصد المحوري للتربية العلمية التي تحقق ثقافة لعمية لكل الأمريكيين. ويتكون هذا المشروع من ثلاث مراحل هي:

لمرحلة الأولى، وفيها حُدِدت المعرفة والمهارات والاتجاهات العلمية التي ينبغي أن يكتسبها الطلاب من خلال ممارستها العملية في المدرسة، وفي هذه المرحلة يتم التأكيد على ما يلي:

- احتزال كم المحتوى في مقررات العلوم.
- إزالة الحواجز الفاصلة بين المجالات المعرفية المختلفة
- الترابط بين العلوم والرياضيات والتكنولوجيا
- تشجيع مهارات التفكير العليا.
- تقديم العلم كمؤثر ومتأثر بالمتعلم

وقد انتهت هذه المرحلة عام 1989 بنشر التقرير المعنوي "لعم لكس الأمريكيين" وقد حُدد فيه صفات الشخص المثقف علمياً

المرحلة الثانية؛ وفيها تم ترجمة توصيات المرحلة الأولى إلى خطط عمل. ووصح نموذج عديدة للمتخرج، وهذه هذه النتائج في بعض المدارس المختارة في لولايات المتحدة الأمريكية في محاولة لإصلاح تدريس العلوم، وانتهت هذه مرحلة عام 1992 بنشر التقرير المعنوي "المعايير/القياس المقارن للثقافة العلمية (Benchmarks for Science Literacy 1991).

رقد أشار المشروع في هذه المرحلة إلى حلف بعض الموضوعات التي كانت ذات أهمية في العلوم التقليدية من مثل: قوانين أوم، تعسف نباتات وأحيوانات، قوانين الغاز المثالي، فيزيولوجيا النبات، احترارة لوعية، ورون لتفاعلات الكيميائية، الآلات البسيطة، أشكال السحب، والبصرات

لمرحلة الثالثة؛ وتستمر هذه المرحلة إلى داخل القرن الحادي والعشرين، ولها نمذ خرجت المرحلتين الأولى والثانية على نطاق واسع

هذا، ويتناول مشروع 2061 عدد كبيراً من الموضوعات الشائعة في منهج لعلوم مثل: تركيب المادة، الوظائف الأساسية للخلية، الوقاية من الأمراض، تكنولوجيا لاتصالات، بالإضافة إلى تفصيل موضوعات لم تكن موجودة صفة عامة

في منهج لدرسية من مثل طبيعة المسعى العلمي، العلاقة بين العلوم وأثرها في
والتكنولوجيا، وتوزيع العلم والتكنولوجيا

مشروع "المجال، التتابع، والتنسيق"

Scope, Sequence and Coordination (SS & C)

يمثل هذا المشروع إعادة بناء منهج العلوم بالمرحلة الثانوية في أربعة مجالات
رئيسية هي: البيولوجي، والكيمياء، والفيزياء، وعلوم الأرض. بما يركز لتفدية
العمية وعدد الأفراد الذين يتخرون في أعمال علمية ترتبط بتلك المجالات، وقد
صمم هذا المشروع لتصور برامج العلوم فيما يتعلق بمجالاتها، وتتابعها وتناسقها.
وقد أعدت مواد المشروع انطلاقاً من المراكز الثلاثة.

- نعم العلوم من خلال أربعة مجالات هي: البيولوجي، الكيمياء، الفيزياء، وعلوم
الأرض

وضع معرفة الطلاب القليلة وخبراتهم السابقة في الحضان

عديم تتابع المحتوى وتعلمه من الخبرات الخمسة إلى التعريفات الوصفية إلى الترميز
مجردة، وأخيراً التعريفات الكمية

تقديم حرة محبة للظاهرة العلمية قبل استخدام المصطلحات التي تشرح نمط
مظاهرة (مثال - تعريف)

- تفهيم مفاهيم والمبادئ والنظريات عند أعلى مستويات التجريد.
- لتيسير بين مجالات العلوم الأربعة، والتداخل بين المفاهيم والمبادئ ما يمكن
- ربط تعلم العلوم في المجالات الأربعة بمجالات أخرى مثل التاريخ والسينما
والفلسفة
- معالجة عدد قليل من المبادئ العلمية ذات الصلة بما سيدرسه الطالب بالجامعة مع
تأكيد على الفهم العميق للعلوم
- اختيار بعض موضوعات محتوى العلوم مع التركيز على عرض فهم موضوعات
أساسية القليلة

تصميم المقررات وأدوات القياس الخاصة بمهارات الطلاب ومعلوماتهم وبمهمهم
وتجهدهم واستخدامها في تقويم البرنامج، وتقويم الصفوف الدراسية بما يتماشى
والمركزات السابقة

المعايير القومية للتربية العلمية

National Science Education Standards (NSEF)

قدم المجلس القومي للبحث (NRC) National Research Council لتدعيم
بلاكرية القومية للعلوم بأمريكا National Academy of Science بإصدار المعايير
القومية لتربية العلمية التي اشتملت من مشروع 2061، وترتكز هذه المعايير على
مجموعة من المبادئ والأسس التالية:

- العلم لجميع الطلاب.
- تعلم العلوم عملية نشطة
- تعكس علوم أندرسية التقاليد الفكرية والثقافية التي تميز الممارسات المعاصرة
للعلوم
- بإصلاح التربية العلمية جزءاً من إصلاح النظام التربوي ككل.
- هذا، وتوجب المعايير القومية للتربية العلمية عن الأسئلة التالية
- ماذا يجب أن يمر به الطلاب، وأن يكونوا قادرين على أدائه وعمله في العلوم
الطبيعية؟
- ماذا يجب أن يعرف مدرس العلوم وأن يكون قادراً على أدائه؟
- كيف يمكن إجراء تقدير مناسب لفهم الطلاب وقدراته؟
- كيف نهيئ برامج المدرسة الفرصة لكل الطلاب في تعلم العلوم؟
- ماذا يجب على النظام التربوي عمله لمساندة برامج العلوم بالمدرسة طبقاً
للمعايير القومية.

وهذه الأسئلة توجه الانتباه إلى المجالات الكبرى للمعايير القومية وهي:

- معايير المحتوى Content Standards.
 - معايير لتدريس Teaching Standards.
 - معايير نمو المهني Standards of Professional Development.
 - معايير التقدير Assessment Standards.
 - معايير البرنامج Program Standards.
 - معايير النظام System Standards.
- وفيما يلي تفصيل لهذه المعايير:

أولاً: معايير محتوى العلوم Science Content Standards

يوضح معايير محتوى العلوم ما يجب أن يعرفه الطلاب، ويكونوا قادرين على إدراكه وحسنه في العلوم الطبيعية. وبهذا تشير هذه المعايير إلى مجموعة متكاملة من المراحل التي لا تصف المحتوى في ذاته، ولكن يمكن من خلالها تحقيق الهدف لرأس من لرأس تعليمية والمتمثل في إكساب الطلاب الثقافة العلمية. وقد جاءت هذه المراحل في ثمانية مجالات بدءاً من مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية، وهذه المجالات هي:

1. مفاهيم موحدة وعمليات العلم.
2. العلم كطريقة استقصاء.
3. العلوم التمييزية.
4. العلوم البيولوجية.
5. علوم الأرض والتضاريس.
6. العلم والتكنولوجيا.
7. العلم من وجهة النظر الفردية والاجتماعية.
8. تاريخ العلم وطبيعته.

وقد وصفت معايير المفاهيم الموحدة وعمليات العلم للتعليم قبل الجامعي ككن
دون تفصيل للمراحل المختلفة، وذلك لأن تميمتها تتطلب فترة طويلة من الزمن، أم
بقية لمعير فقد صحت في ثلاث مراحل، الأولى وتمدد من رياض الأطفال حتى
الصف الرابع الابتدائي، والثانية من الصف الخامس الابتدائي حتى لصف الثامن،
والثالثة والأخيرة تمدد من الصف التاسع حتى الصف الثاني عشر. وقد جاء هذا
التصنيف وفقاً لنظرية النمو المعرفي، وحيثات المعلمين، ونية وتنظيم البيئة لدرسية،
وكذا معايير نواتج الدراسة الأخرى. وفيما يلي شرح للمعايير الثمانية السابقة لحتوى
لعموم

١ - معايير المفاهيم الموحدة وعمليات العلم: وقد صحت هذه المعايير في حصة
معايير كبرى هي

System, Order and Organization النظام والترتيب والتنظيم

Evidence, Models, and Explanations لدليل والنماذج والتفسير

Change Constancy and Measurement تدبير والثبات والقياس

Evolution and Equilibrium تطور والأتزان

Form and Function الشكل والوظيفة

٢ - معايير العلم كطريقة استقصاء: وتؤكد هذه المعايير التكاملي بين العلم كبد معرفي،
وكطريقة للبحث والاستقصاء، وتركز على ما يلي

- إدراك المفاهيم العلمية.

- فهم طبيعة العلم.

- كيفية التوصل إلى المعرفة العلمية.

- المهارات والاتجاهات المرتبطة بالعلم.

ويوضح الجدول التالي معايير العلم كطريقة استقصاء

جدول رقم (١) - معايير العلم بطريقة استقصاء

رياض أطفال - الصف الرابع	الصف الخامس - الصف الثامن	الصف التاسع - الثاني عشر
تفسيرات اللازمة لتتبع استقصاء علمي - فهم لاستقصاء العلمي	انقذرات اللازمة لتتبع استقصاء علمي - فهم الاستقصاء العلمي	الانقذرات اللازمة لتتبع استقصاء علمي - فهم الاستقصاء العلمي

ج. معايير العلوم الفيزيائية: وهي تصف الموضوعات العلمية التي يجب أن يدرسها طلاب في المراحل الثلاث للتعليم كما يوضحها الجدول رقم (2)

الجدول رقم (2). معايير العلوم الفيزيائية

رياض أطفال - الصف الرابع	الصف الخامس - الصف الثامن	الصف التاسع - الثاني عشر
حواس لأشياء وثواب - مواقع وحركة الأجسام الاصواء والحرارة والكهرباء والمغناطيسية	الخواص والتغير في خواص المادة الحركة والقوة انتقال الطاقة.	بنية الذرة - بنية وخواص المادة التفاعلات الكيميائية الحركة والقوة حفظ الطاقة والسرعة غير المنتظم - تفاعل الطاقة والمادة

د. معايير العلوم البيولوجية: وهي تصف الموضوعات العلمية التي يجب أن يدرسها طلاب في المراحل الثلاث للتعليم كما يوضحها الجدول رقم (3)

الجدول رقم (3) معايير العلوم البيولوجية

رياض أطفال - الصف الرابع	الصف الخامس - الصف الثامن	الصف التاسع - الثاني عشر
خصائص الكائنات الحية - دورة حياة الكائنات الحية - تكاثر حيوي والبيئة	بنية الوظيفية في الأنظمة الحية - التكاثر والوراثة - الانقسام والسلوك - السكان والنظم البيئية - التنوع وتوزيع الكائنات	الحياة - التطور البيولوجي - الاعتماد المتبادل بين الكائنات وسلوكها - المادة والطاقة والتنظيم في الأنظمة الحية

هـ. معايير علوم الأرض والفضاء: وهي تصف الموضوعات العلمية التي يجب أن يدرسها الطلاب في المراحل الثلاث للتعليم كما يوضحها الجدول رقم (4)

الجدول رقم (4): معايير علوم الأرض والفضاء

رياض أطفال - الصف الرابع	الصف الخامس - الصف الثامن	الصف التاسع - الثاني عشر
- حوصص مواد الأرض - الأشياء في السماء - التنقيب في الأرض والسماء	- بيئة نظام الأرض - ترويح الأرض - الأرض في المجموعة النجمية	- الطاقة في نظام الأرض - الدورات الجيوكيميائية - أصل وتطور الكون

و. معايير العلم والتكنولوجيا: وهذه المعايير تروء الطلاب بالحرص لتي سمي قدراتهم على اتخاذ القرار كما يوضحها الجدول رقم (5)

الجدول رقم (5): معايير العلم والتكنولوجيا

رياض أطفال - الصف الرابع	الصف الخامس - الصف الثامن	الصف التاسع - الثاني عشر
لعدرة على التعبير بى الأشياء الطبيعية والأشياء تي صنعها لإنسان مسموات الخاصة بالتصميم التكنولوجي	القدرة على التعبير بى الأشياء الطبيعية والأشياء التي صنعها الإنسان القدرة على الشاحة بالتصميم التكنولوجي	القدرة على التعبير بى الأشياء الطبيعية والأشياء التي صنعها الإنسان القدرة على الشاحة بالتصميم التكنولوجي
- إدراك العلاقات بين علم والتكنولوجيا	- إدراك العلاقات بين العلم والتكنولوجيا	- إدراك العلاقات بين العلم والتكنولوجيا

ز. معايير تعلم من وجهة النظر الفردية والاجتماعية: وهذه المعايير تزود لطلاب بأسس اتخاذ القرار حول بعض القضايا الهامة التي سيواجهونها في المستقبل، كما يوضحها الجدول رقم (6)

جدول رقم (6). معايير العلم من وجهة النظر الفردية والاجتماعية

رياض أطفال - الصف الرابع	الصف الخامس - الصف الثامن	الصف التاسع - الثاني عشر
- الصحة لشخصية	- الصحة الشخصية	- صحة الفرد و المجتمع
- خصائص وتغيرات	- السكان والموارد والبيئة	- التوازن البيئي
- لسكن	- الأعطال الطبيعية	- المصادر الطبيعية
- نوع مصادر	- المخاطر والموارد	- الأخطار الطبيعية ، الأضرار
- سميت في البيئة	- العلم والتكنولوجيا	- التي يؤثر بها
- التدريب عليه في العلم	- المجتمع	- التطبيقات العلمية في علم
- والتكنولوجيا		- والتكنولوجيا

ح. معايير تاريخ وطبيعة العلم: وتوضح هذه المعايير 'لوجه الإنساني للعلم، كما يوضحه الجدول التالي

الجدول رقم (7) معايير تاريخ وطبيعة العلم

رياض أطفال - الصف الرابع	الصف الخامس - الصف الثامن	الصف التاسع - الثاني عشر
- نعم كمشط إنساني	- العلم كمشط إنساني	- العلم كمشط إنساني
	- طبيعة العلم	- طبيعة المعرفة العلمية
	- تاريخ العلم	- وجهات النظر التاريخية

ثانياً، معايير تدريس العلوم، Science Teaching Standards

تصف معايير تدريس العلوم ما يجب أن يفهمه معلم العلوم، ويكون قادراً على تقديمه، أي أن هذه المعايير تشير إلى المهمات (الأدوار) التعليمية التي يؤديها المعلم بغية إكساب طلابه الثقافة العلمية وتمثل هذه المعايير فيما يلي

- تخطيط برنامج العلوم القائم على الاستقصاء العلمي.

- ترشيد وتوجيه وتسهيل عملية تعليم وتعلم العلوم
- تقويم عملية تعليم وتعلم العلوم تقويماً مستمراً.
- تصميم وتنظيم بيئة تعلم العلوم.
- تكوين مجتمعات (جماعات) من متعلمي العلوم تعكس الدقة العقلية للاستقصاء لعملي ولانجماهاات والقيم الاحتمائية المتعلقة بتعلم العلوم
- مشاركة لمعانة في التخطيط المستمر وتطوير برامج العلوم المدرسية

ثالثاً، معايير نمو المهني Standards of Professional Development

تؤكد هذه المعايير على أن عملية النمو المهني لعملي العلوم عملية مستمرة مدى الحياة ويجب أن تشاء مع النمو المهني لأفراد المهن الأخرى وتمثل هذه المعايير فيما يلي

- يتعدى سمو المهني لعملي العلوم تعلم المحتوى الأساسي للعلوم من خلال منطورات وطرق الاستقصاء
- يتطلب سمو المهني لعملي العلوم معرفة متكاملة للعلوم، والتعمق، وحرق التدريس، والطلاب، كما يتطلب تطبيق تلك المعرفة في تدريس العلوم
- يتعدى سمو المهني لعملي العلوم بناء الفهم والقدرة على التعلم المستمر مدى الحياة
- يجب أن تكون برامج النمو المهني لعملي العلوم متساقطة ومتكاملة.

رابعاً، معايير التقييم، Assessment Standards

- تحدد معايير التقييم في التربية العلمية الأسس والمبادئ التي يجب مراعاتها في أثناء عمليات جمع وتحليل وتفسير البيانات لظهورية بغية اتخاذ القرارات لسيمة بشأن تعلم العلوم وتمثل هذه المعايير فيما يلي
- يجب أن يسجم التقييم مع القرارات التي تتخذ بشأن تعلم العلوم
- يجب تقويم تحصيل وفرص تعلم العلوم.

- يجب أن تتسجم الجودة الفنية لبيانات التقويم المصنوعة مع القرارات والتوصيات
المنشأة على أساس تفسيرها.
 - يجب أن تكون ممارسات التقويم عادلة.
 - يجب أن تكون الاستدلالات المستخلصة من التقويمات المتعلقة بتحصيل الطلاب
وحرص تعلمهم سليمة
- خامساً: معايير برنامج التربية العلمية:

Science Educational Program Standards

- توضح مدير برنامج التربية العلمية دور البرامج المدرسية في تهيئة لفرص
القدسة لكل الطلاب في تعلم العلوم وتمثل هذه المعايير فيما يلي
- يجب أن تتسجم جميع عناصر برنامج العلوم مع المعايير القومية للتربية العلمية
ومع مدنها البعض، وتطور خلال الصفوف الدراسية لتحقيق مجموعة من
الأهداف المحددة
- يجب أن يكون برنامج العلوم مناسباً للنمو العقلي للطلاب ومرتباً بحبهم
وبالمواد الدراسية الأخرى، ويؤكد على فهم الطلاب من خلال الاستقصاء
العلمي
- يجب السبق بين برامج العلوم والرياضيات لحث الطالب على استخدام وفهم
تربصيات في دراسته للعلوم، وتحسين فهمه للرياضيات ككل
- يجب أن تتيح برامج العلوم للطلاب الفرص المناسبة والفعالة في تعلم العلوم من
حيث: الوقت والأدوات والأجهزة والتمكن والمعلمون والمجتمع المحلي ككل
 - يجب أن تقدم برامج العلوم فرصاً عادلة للطلاب لتحقيق المعايير القومية للتربية
العلمية دون التمييز بين النوع، أو الإعاقة.
 - يجب أن تعمل المدارس كجهات تشجيع وتدعم وتساند المعلمين بما يساهم على
تعلم برامج العلوم بصورة فعالة.

سادساً: معايير نظام التربية العلمية

Science Education System Standards

تضع معايير التربية العلمية شروطاً للحكم على فعالية مكونات هذا النظام وتمثل هذه المعايير فيما يلي

- أن تتفق السياسات التي تؤثر في ممارسات التربية العلمية مع معايير المحتوى والتدريس والنمو المهني والتقدير والبرامج، والسماح بحرية التنكيف وفق الظروف المحلية المحيطة
- أن ننسج سياسات التي تؤثر في ممارسات التربية العلمية داخل وعبر الحكومات الحكومية والمؤسسات والمنظمات
- أن تستمر هذه السياسات فترة كافية بحيث تسمح بإحداث التغييرات التي تتطلبها المعايير.

أن تدعم هذه السياسات بمصادر تشمل الزمن اللازم لتدريس العلوم، ومعلمين أكفاء، وأطر مناهج مدرسية، وتسهيلات تربوية

أن تؤكد سياسات التربية العلمية على المساواة.

أن ينتهج الأفراد المستولون الفرصة التي تمنحها المعايير القومية لإعجاز رؤية جديدة سريعة التنمية كما رسمت صورتها هذه المعايير

ابعاد الثقافة العلمية، (DSL) Dimensions of Scientific Literacy

هناك ثمانية أبعاد للثقافة العلمية تتمثل في: طبيعة العلم، المفاهيم العلمية لرياضية، العلاقة التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، العلاقة التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة، المهارات العلمية والتقنية، عمليات «علم»، لقيم علمية، ولاهتمامات والاهتمامات المتعلقة بالعلم

طبيعة العلم: Nature of Science

ينبغي أن يكون الشخص المثقف علمياً قادراً على فهم طبيعة كل من علم والمعرفة بعناية ذلك أن هناك عدداً من خصائص العلم وطبيعة المعرفة لعديداً من تجويزه عن غيره من مجالات المعرفة الأخرى وهذه الخصائص هي

- العلم مادة وطريقة
- العلم يفسر الأحداث والظواهر العلمية
- العلم قابل للتصديق أو التفسير
- العلم تراكمي البناء
- العلم له أدواته الخاصة
- العلم يمر في مراحل متعددة مثل الملاحظة والوصف والتفسير والتطبيق واسـ
- و مصد

- العلم منشأ إنساني اجتماعي
- العلم يتصف بالوضوح والندقة
- العلم يتصف بالشمولية والتعميم
- العلم وثيق الصلة بالتكنولوجيا
- العلم يعتمد على القياس الكمي.
- العلم منشأ عالمي

المفاهيم العلمية الرئيسية: Key Science Concepts

ينبغي أن يكون الشخص المثقف علمياً قادراً على فهم وتطبيق المفاهيم والتعميمات والنظريات والقوانين العلمية في أثناء تفاعله مع المجتمع وبيئة ومن المفاهيم التي ينضمها هذا العلم ما يلي التغير، التفاعل، الترتيب، الكائن الحي، لإدر ك الحي، التناقص والتماثل، القوة، التكيف، ثبات الشائع، السبب والنتيجة، لتبيل، بقاء، الطاقة والمادة، الدورة، النموذج، النظام، السكان، المحال، لاحتتمالية

لتوقع، النظرية، الدقة، وحدة التركيب السائي، التطور، التلويج، علاقات سوس و مكان، لتكبير، التوازن، الصلاحية، الرنين، درجة الميل، الدلالة، وثبات المادة.

العلاقة التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع

Science, Technology, Society Interrelationships (S.T.S)

ينبغي أن يكون الشخص المتكف علمياً قادراً على إدراك العلاقات بين علم والتكنولوجيا وتأثيرهما على المجتمع، ويتضمن هذا البعد بعض العناصر (لعموم) ذات لعلاقة بالعلم، والتكنولوجيا، والمجتمع مثل.

- العلم والتكنولوجيا.

- تأثير لعم والتكنولوجيا على حياة الأفراد

- مصادر العلم والتكنولوجيا

فهم بعده للصفحة بين المعرفة العلمية والمعرفة للتكنولوجيا.

الأراء متباينة حول لعلاقة بين العلم والتكنولوجيا.

حدود العلم والتكنولوجيا

التأثير الاجتماعي للعلم والتكنولوجيا

- العلم و لتكنولوجيا وبعض المجالات الأخرى.

- التكنولوجيا كما يقرها المجتمع

واجدول التالي يوضح بعض القصصا التي ينبغي تضمينها في محتوى مدمج

لعموم لمعدة الطلاب على دراسة التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

جدول رقم (8): بعض القضايا العلمية المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع

القضايا الرئيسية	ما تتضمنه من عناصر فرعية
1 صحة الإنسان ومرضه	<ul style="list-style-type: none"> - أمراض سوء التغذية والإفراط في الغذاء - الأمراض المعدية - الأمراض الوراثية - أمراض العصر - الوقاية من الأمراض - العلاقة السلية والصحية - طب الأعصاب
2 قسم الطاقة	<ul style="list-style-type: none"> - صور الطاقة - تحولات الطاقة - إنتاج الوقود التخليقي (البيوجاز) - إنتاج الماء الطبيعي - الطاقة الشمسية - طاقة الريح - طاقة المد والجزر - طاقة التنايع الحرارية - الطاقة من انشطار الماتة - المحافظة على الطاقة وترشيد استهلاكها
3 الجوع ومصادر الغذاء في العالم	<ul style="list-style-type: none"> - عناصر الغذاء الكامل - إنتاج الغذاء وكيفية - ضعب إنتاج الغذاء - أنواع التربة - حلويات التربة - أساليب الري الحديثة - الأمراض التي تصيب البسات والمحاصيل - السلاسل الغذائية - فساد الغذاء - طرق الكشف عن الغذاء العاسد - انود المحافظة لمعددة - طرق حفظ الأغذية

المقصود الرئيسية	ما تشتمل عليه عناصر فرعية
4 تكنولوجيا الاتصالات	<ul style="list-style-type: none"> - الاتصال اللاسلكي - الإذاعة والتليفزيون - الأقمار الصناعية - شبكة الإنترنت - المبرمجيات - الفيديو التفاعلي - شبكة الاجتماع بالفيديو عن بعد
5 العلوم والتكنولوجيا	<ul style="list-style-type: none"> - تحسين الإنتاج ثوري وحيوي - زيادة الرقعة الزراعية - حفظ الأعطية والمنتجات الزراعية والمحصول - الأشعة التشفيرية - تدفئة المنازل - آلات التصوير والطباعة - المكيفات المنزلية - المحركات المتعددة - الصواريخ
6 هندسة الوراثية	<ul style="list-style-type: none"> - جهاز أروانة (الكوموسومات) - الحيوانات غير الحية - الإحصاء الصناعي - الإحصاء الحيوي - الإحصاء خارج الجسم - الاستنساخ البشري - الأموات البديلة
7 المخدرات والإدمان	<ul style="list-style-type: none"> - تركيب الجهاز العصبي - ابتداء بصره الجهاز العصبي - بعض أنواع المخدرات - أسباب انتشار المخدرات - أثر المخدرات على الجهاز العصبي - أثر المخدرات على صحة الفرد والمجتمع

«العلاقة التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة»

Science , Technology, Society, Environment Interrelationship (STSE)

- ينبغي أن يكون الشخص المثقف علمياً قادراً على إدراك العلاقات بين العلم والتكنولوجيا وتأثيرها على المجتمع والبيئة. ويتضمن هذا البعد بعض العناصر ذات العلاقة بالعلم، والتكنولوجيا، والمجتمع، والبيئة مثل
- ترشيد استخدام موارد البيئة وحسن الانتفاع بها
 - حماية البيئة مما يواجهها من مشكلات وما يهددها من أخطار
 - المحافظة على التوازن في النظم البيئية المختلفة
 - استخدام المسارقات العلمية في دراسة البيئة
- تسبب استدامه للحفاظ على البيئة للأجيال القادمة.

جدول رقم (9): بعض القضايا المالية المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع و بيئه

القضايا الرئيسية	ما تتضمنه من عناصر فرعية
1 نوعية الهواء والغلاف الجوي	<ul style="list-style-type: none"> تركيب الغلاف الجوي (الهواء) - أهمية الغلاف الجوي - طبقات الغلاف الجوي - ملوثات الهواء ومصادرها - ملوثات ذات منشأ طبيعي - ملوثات ناتجة عن خلفات الصناعة - ملوثات ناتجة عن "حرق" الوقود - ملوثات ناتجة عن "المخلفات البشرية" - التأثيرات الضارة لتلوث الهواء - الأمطار الحمضية - تدوير بيئه الأورود - التلوث الداخلي
2 مصادر تلوث	<ul style="list-style-type: none"> مصادر الماء في البيئة أهمية الماء للكائنات الحية - تلوث الماء - التلوث الطبيعي - التلوث الحشري - المخلفات الصناعية - المواد المشعة - المبيدات الكيميائية - المخلفات البشرية - المحافظة على الماء من التلوث - تأمين الماء النقي - ترشيد استهلاك الماء - معالجة المخلفات البشرية السائلة

القضايا الرئيسية	ما تشتمل عليه من عناصر فرعية
3. التصحر	<ul style="list-style-type: none"> - مفهوم التصحر - أسباب التصحر - مظاهر التصحر - مراحل ودرجات التصحر - التصحر وتأثيره على إنتاج الغذاء - مكافحة التصحر
4. التلوث بالمبيدات الكيميائية	<ul style="list-style-type: none"> - أنواع المبيدات الكيميائية - التأثيرات الضارة لمبيدات كيميائية على كس من السات، حيوانه، تربية المروء، (سبب) المكافحة الحيوية
5. اختلال التوازن الطبيعي	<ul style="list-style-type: none"> - مسببات الإخلال بالتوازن الطبيعي - مسببات طبيعية مثل الزلازل والبراكين - مسببات بشرية مثل قطع الغابات، الرعي الجائر، استخدام المبيدات، التلوث، الانقراض - صور الإخلال بالتوازن الطبيعي - إخلال بالتوازن البيئي كسباني - إخلال بالتوازن البيولوجي
6. استنزاف موارد البيئة	<ul style="list-style-type: none"> - استنزاف موارد البيئة المتجددة مثل ماء، البساتين، الحيوانات، الثروة الزراعية - استنزاف موارد البيئة غير المتجددة مثل الفحم، والنفط، والمعادن
7. نفايات (المخلفات البشرية الصلبة)	<ul style="list-style-type: none"> - أنواع النفايات الصلبة - الخصائص النوعية للنفايات الصلبة - الآثار الضارة للنفايات الصلبة - طرق التخلص من النفايات الصلبة

ما تتضمنه من عناصر لوجية	المجال الرئيسي
<ul style="list-style-type: none"> - انصوت والضوضاء - بعض الأصوات ومستوى شدة كل منها - مصادر الضوضاء - الآثار التي تسببها الضوضاء للإنسان - التحكم في الضوضاء 	8. التلوث الضوضائي
<ul style="list-style-type: none"> - مصادر تلوث الهواء - أنواع تلوث الهواء - التلوث الكيميائي - تلوث البيولوجي - تلوث الإشعاعي - الأخطار الناتجة عن تلوث الهواء بالسمية للإنسان وحيوان - مصادر التلوث الإشعاعي 	9. التلوث الخلقي
<ul style="list-style-type: none"> - المفاعلات النووية - الأشعة التجميعية - الأشعة العلاجية - النظائر المشعة - التعاقبات المشعة - الآثار الضارة للإشعاعات على الإنسان - تأثير الإشعاعات على الصفات الوراثية 	10. التلوث الإشعاعي
<ul style="list-style-type: none"> - مفهوم التنمية المستدامة - العلاقة بين البيئة والتنمية المستدامة - إستراتيجيات تحقيق التنمية المستدامة 	11. للتنمية المستدامة

1. الملاحظة. Observing

تبدأ ملاحظة ومنظم نحو الظواهر أو الأحداث، بممارسة المتعلم من خلال الحر من بنية اكتشاف الأسباب التي تجعل الظاهرة أو الحدث يسلك سلوكاً معيناً أمثلة:

- ملاحظة انغيرات التي تحدث عند إضافة حمض HCl مع كبريتات الصوديوم Na_2CO_3 (حدث فوران)
- ملاحظة التغير في لون ورقة دوار الشمس الحمراء عند غمسها في محلول قلوي (يتغير لونها إلى اللون الأزرق).

السلوكيات الدالة على ممارسة المتعلم لعملية الملاحظة:

- من المتوقع بعد اكتساب المتعلم هذه العملية أن يصبح قادراً على تمييز بين الأشياء من حيث خصائصها (اللون، الشكل، الحجم، الملمس، نسيج، مستخدم الأدوات والأجهزة التي تساعد على إجراء عملية الملاحظة تسجيل الملاحظات بموضوعية
- وصف، تنغيرات التي تطرأ على ظاهرة أو حدث معين

2. التصنيف: Classifying

القدرة على تجميع الأشياء في مجموعات (فئات) على أساس خصائصها المشتركة التي تميزها أمثلة:

- تقسيم الخلايا إلى خلايا نباتية وخلايا حيوانية
- تقسيم المعاصر إلى فلزات ولا فلزات وأشياء فلزات
- السلوكيات الدالة على ممارسة المتعلم لعملية التصنيف:
- من المتوقع بعد اكتساب المتعلم هذه العملية أن يصبح قادراً على إدراك التماثل والتباين في خصائص الأشياء.

- تقسيم الأشياء وفقاً لخصيصة معينة
- استخدام القياس كمعيار للتقسيم
- ترتيب الأشياء حسب خصائصها

3 القياس Measuring

القدرة على تحديد أدوات القياس المناسبة لتقدير الظاهرة موضوع لدراسة
تقدير كمياً واستخدامها بدقة، والقيام بالمعاملات الحسابية المرتبطة بهذه القياسات
أمثلة:

- استخدام الترمومتر 'المعطاء' (الثوري) في قياس درجة حرارة الغرفة.
- استخدام الميجرومتر في قياس كثافة سائل.

السلوكيات الدالة على ممارسة المتعلم لعملية القياس:

من متوقع بعد اكتساب المتعلم هذه العملية أن يصبح قادراً على:
تحديد الخصيصة موضوع القياس.

تعريف الخصيصة موضوع القياس

- استخدام أدوات موثوق فيها لقياس الخصيصة
- اختيار نظام وحدات القياس

4 الاستدلال Inferriog

القدرة على إدراك المتعلم للعلاقات بين الأجزاء أو الأمثلة للوصول إلى الكس،
وهذا م يعرف بعملية الاستقراء. واستخدام هذا الكس في ملاحظة الأجزاء أو الأمثلة
وهذا م يعرف بعملية الاستنتاج أو الاستنتاج
أمثلة:

- مخلول حامضي إذا كان يجمد ورقة دوار الشمس الزرقاء.
- مخلول قسوي إذا كان يرقق ورقة دوار الشمس الحمراء

السلوكيات المتوقعة على ممارسة المتعلم لعملية الاستدلال:

من المتوقع بعد اكتساب المتعلم هذه العملية أن يصبح قادراً على

- التوصل للخصائص المميزة وغير المميزة
- استقراء القعدة العامة (التعميم) من خلال الربط بين الخصائص المميزة
- تطبيق القعدة العامة على مجموعة جديدة من الملاحظات
- تأكيد الاستدلال السابق أو تعديله في ضوء الملاحظات الجديدة

5. التنبؤ 'Predicting'

قدرة على استقراء ما يطرأ على الظاهرة أو الحدث من تغير مستقبلي في ضوء ملاحظات الحالية.
أمثلة:

استشـر محدث فوران لملح الكربونات عند إضافة حمض عليه.
نشـو سقوط الأمطار نتيجة السحب المنخفضة والرياح الشديدة والمحدص درحة حر .ة ملو

السلوكيات المتوقعة على ممارسة المتعلم لعملية التنبؤ:

- من المتوقع بعد اكتساب المتعلم هذه العملية أن يصبح قادراً على:
- تحديد مجموعة الشروط التي جعلت الظاهرة تسير على نحو معين
- تمييز الثوبت والمتغيرات المتضمنة في مجموعات الشروط السابقة
- استخدام نتائج الاستدلال في توقع ما قد يحدث على الظاهرة من تغيرات مستقبلية في ضوء مجموعة الشروط المحددة سابقاً.
- التحقق من صدق التنبؤ

6. التواصل: Communicating

لعمية التي يتم بمقتضاها تكرين العلاقات بين أعضاء المجتمع (مصرف النظر عن حجم هذا المجتمع وطبيعة تكوينه) وتبادل المعلومات والآراء والأفكار والتعصب

فيما بينهم عبر وسيط معين متفق عليه. ومعنى آخر فإن التواصل هو قدرة المتعلم على إدراك وفهم أفكار الآخرين، أو عرض أفكاره بطريقة مفهومة للآخرين مستخدماً في ذلك وسائل مختلفة لتقل هذه الأفكار أمثلة:

- رسم شكل توضيحي للحركة التوافقية البسيطة للبندول البسيط
- عرض شكل بياني يوضح العلاقة بين زاوية السقوط، وزاوية الانحراف في منشور الزجاجي الثلاثي

السلوكيات الدالة على ممارسة المتعلم لعملية التواصل:

من المتوقع بعد اكتساب المتعلم هذه العملية أن يصبح قادراً على ترجمة لأفكار أو المعلومات في صورة شفوية أو كتابية.

إعداد جداول أو رسومات لعرض النتائج

استخدام التحليل الرياضي لوصف نتائج التجارب

7 استخدام الأرقام: Using Numbers

القدرة على استخدام الأرقام والرموز الرياضية في وصف وتحليل نتائج

تجريب

أمثلة

كثافة ماء تساوي حجم سم³ عند درجة حرارة 4 م[°].

نصف قطر نكور سطح الأرض يساوي 6360 كم

السلوكيات الدالة على ممارسة المتعلم لعملية استخدام الأرقام:

من المتوقع بعد اكتساب المتعلم هذه العملية أن يصبح قادراً على

- استخدام الأرقام في التعبير الكمي عن خصائص الظاهرة موضوع القياس

استخدام الأرقام في التمثيل البياني لنتائج التجريب

- تطبيق العمليات الحسابية لمعالجة البيانات.

- استخدام الرموز الرياضية والعلاقات العددية بين المفاهيم العلمية المختلفة.

٨ استخدام علاقات المكان والزمان: Using Space Time Relationship

القدرة على وصف العلاقات المكانية وتعبيرها مع الرمز

أمثلة:

- تحديد خط التماثل لمشور ثلاثي

- رسم الأشكال ثلاثية وثنائية الأبعاد

السلوكيات الدالة على ممارسة المتعلم لعملية استخدام علاقات المكان والزمان.

من المتوقع بعد اكتساب المتعلم هذه العملية أن يصبح قادراً على

- دراسة الأشكال الهندسية

- دراسة التشابه والحركة والتغير في السرعة.

تمييز خط التماثل للأشكال ثنائية البعد

تحديد كل من السرعة الخطية لشيء متحرك والمتجهات المثلثة للسرعة

٩ التعريف الإجرائي: Defining Operationally

القدرة على وصف الظاهرة أو الحدث بصورة فاملة للملاحظة والتعبير

أمثلة

- تولدت هو فرق الجهد بين نقطتين عندما يبذل شغل قدره واحد جول لنقل شحنة

قدرها واحد كولوم بين هاتين النقطتين

- شدة المغناطيس عند نقطة هي عدد خطوط الفيض المغناطيسي التي تمر عمودياً

بوحدة المساحات المحيطة بتلك النقطة.

السلوكيات الدالة على ممارسة المتعلم لعملية التعريف الإجرائي:

من المتوقع بعد اكتساب المتعلم هذه العملية أن يصبح قادراً على

- إدراك الخصائص المميزة للظاهرة أو الحدث موضوع الدراسة

- تحديد كمية ملاحظة هذه الخصائص.

- صياغة تعريف يصف هذه الخصائص بصورة إجرائية

10. ضبط المتغيرات: Controlling Variables

لندرس على تحديد متغيرات الدراسة المستقلة التابعة مع عزل أثر المتغيرات الدخيلة مهيئاً لفرص الفروض.

أمثلة:

- تثبيت درجة الحرارة لدراسة أثر التنفيس في الحجم تغير الضغط.
- تثبيت طول سلك معدني لدراسة أثر قوة الشد على استطالته السلوكيات الدالة على ممارسة المتعلم لعملية ضبط المتغيرات:
- من امسوح بعد اكتساب المتعلم هذه العملية أن يصح قادراً على تحديد جميع المتغيرات التي تؤثر في الظاهرة موضوع الدراسة تحديد المتغيرات المستقلة المراد بيان أثرها على المتغيرات التابعة.
- تحديد المتغيرات التابعة المراد بيان مدى تأثيرها بالمتغيرات المستقلة عزل المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر على النتائج

11 فرض الفروض: Hypothesizing

معدة على وضع حل مبني لمشكلة ما، يصف العلاقة بين متغيرات الدراسة ويضمن صواب أو الخطأ بناءً على نتائج التجريب

أمثلة:

- جزيئات الغاز في حالة حركة مستمرة وقوى انتماسك فيها ضعيفة
- يزداد الضغط بزيادة درجة الحرارة
- قوى جاذبية تتوقف على كتل الأجسام المتجاذبة كما تتوقف على المسافة الفاصلة بينها.

السلوكيات النشالة على ممارسة المتعلم لعملية فرض الفروض من المتوقع بعد اكتساب المتعلم هذه العملية أن يصبح قادراً على - صياغة لفرض من مجموعة الملاحظات والاستنتاجات.

صياغة الفروض بطريقة يمكن اختبار صحتها

- تحديد إجراءات اختبار مدى صحة الفروض

- تأكيد أو تعديل أو إلغاء الفرض في ضوء نتائج التجريب

12. التصميم التجريبي: Experimental Design

موقف اصطلاحي لاختبار صحة الفروض، يعزل فيه المتعلم المتغيرات بديهة، ويدرس أثر المتغير المستقل على المتغير التابع نقيّة التأكد من مدى صحة معرمة معينة. أو محاولة التوصل إلى التعميمات التي تحكم سلوك المتغير التابع أمثلة

تصميم تجربة لبيان العلاقة شدة التيار وفرق الجهد بين طرفي موصل

تصميم تجربة لتعرف الشق الحامضي أو القاعدي للحم

السلوكيات النشالة على ممارسة المتعلم لعملية التصميم التجريبي:

من المتوقع بعد اكتساب المتعلم هذه العملية أن يصبح قادراً على -

تصميم تجربة علمية بمنهيات مضبوطة.

- تسجيل الخطوات والإجراءات المتبعة في تنفيذ التجربة

- تسجيل المشاهدات في أثناء التجربة

- كتابة تقرير مفصل عن نتائج التجريب يسترشد به عند تكرار التجربة

13. تفسير البيانات: Data Interpreting

لدراسة المتعلم على إعادة صياغة الأفكار المتضمنة في نتائج التجريب بأسلوبه الخاص. وفهم العلاقات المتبادلة بين هذه الأفكار لتحديد معنى الشائع وأسبابها علفية

أمثلة

- صعود معصرة في النبات يرجع إلى الظاهرة الشعرية
- شطع ندي يحدث في السلك المعدني نتيجة قوة الشد يعود إلى تجاوزه حد المرونة.
- السلوكيات الدالة على ممارسة المعلم لعملية تفسير البيانات:
- من المتوقع بعد اكتساب المعلم هذه العملية أن يصبح قادراً على
- وضع نبهات التي أسفر عنها التجريب في جداول أو رسومات بيانية
- معالجة بيانات إحصائية، لتصرف مندى أثر المتغيرات المستقلة على لمتغيرات
- لندعة
- صياغة عبارات احتمالية توضح مدى تأثير المتغيرات التابعة بالمتغيرات استقلة
- تحيز صحة التعبير والتوصل إلى التعميمات

الانجاذبات والاهتمامات المتعلقة بالعلم

Science Related Interests and Attitudes

- يسخر أن يكون الشخص المتصف علمياً قد عى لديه نظرة فريدة عن العلم والكيولوجيا والمجتمع والبيئة نتيجة لتربية العلمية التي تلقاها. ويستمر في توسيع هذه نظره خلال سنوات حياته. ويتصف الشخص ذو الاتجاه العلمي بما يلي:
- حب الاستطلاع
 - ثمنح الذهني
 - عدم التسرع في إصدار الأحكام
 - لعتلانية
 - الإيمان بالطرق العلمية
 - لاعتقاد في الدور الاجتماعي للعلم.
 - لدقة والأمانة العلمية
 - لشجاعة الأدية

- الاستعداد لتغيير الرأي.

التواضع العلمي

- يكون لديه تطلعات للاشتغال بالعلم فيما بعد

في حين يظهر الشخص اهتمامات علمية عند قيامه بالسلوكيات التالية:

- شغل وقت الفراغ بالنشاطات العلمية

- التوسع في القراءات العلمية

- الانخراط بالجمعيات والنوادي العلمية.

- مناقشة الموضوعات العلمية وإثارتها

- جمع العينات من البيئة.

الرغبة في التعلم المستمر.

القيم العلمية: Values that Underlie Science

ينبغي أن يكون الشخص المثقف علمياً قد لم لديه القيم المتعلقة بالعلم من مثل

- نزعة في المعرفة والمهم

- التحري عن الأخطاء

- الرغبة في الإثبات والتحقيق.

- احترام المنطق.

- تدارس المقدمات والنتائج بعناية.

لبحث عن المعلومات ومعالجتها السليمة.

مصادر نشر الثقافة العلمية

Source of Disseminating Scientific Literacy

على الرغم من الدور الأساسي الذي تقوم به المؤسسات التعليمية- بمناهجها

مختلفة- في سبيل تحفيظ الثقافة العلمية؛ فإن ثمة مصادر أخرى للثقافة العلمية في

مقدمتها المؤلفات والطبوعات العلمية، والمعارض والمتاحف، والرياديات، ميدانية.

والمدونات، تعليمية والمحادثات العامة Marginalized Discourses، ووسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية، وبنادي العلوم والجمعيات العلمية، والإذاعة لمدرسية، ولصحافة لمدرسية، والبرامج العلمية بالإذاعة والتلفزيون، ومقررات لتعليم، ولإنترنت.

مداخل تحقيق أبعاد الثقافة العلمية

Actualization Approaches of (DSL)

تحقيق أبعاد الثقافة العلمية، ومن ثم اكتساب الطلاب إياها، يقترح خبراء المناهج ثلاثة مداخل هي:

للدخل الأول؛ وهو الذي يعتمد فيه على مقرر محدد في الثقافة العلمية يقدم لطلاب مدرسين وهذا المدخل من الصعب تنفيذه في الوقت الحالي. صرّح سيدله من أعراض القائمين على العملية التعليمية، إذ كيف يمكن 'قترح' مقرر في كل صف دراسي. يذهب إلى المقررات الفعلية التي تقررها وزارة التربية والتعليم، إن هذا سيكون مناسباً لهم لأنه يلزم أو إدخال ما ليس منه فيه، ثم إنه تكلفة اقتصادية سبعة تتكدها الدولة، كما أنه عبء نفسي وعلمي على الطلاب مدرسين، أصعب من هذا أن المعارف العلمية تنم بضخامة الحجم بحيث لا يمكن استيعابها في عدد معين من المقررات الدراسية، كما أنها تصعب بالتزايد السريع يوماً بعد يوم.

أما المدخل الثاني؛ فهو الذي يعتمد فيه على نشاط معلم العلوم. حيث يقوم على اكتساب الطلاب أبعاد الثقافة العلمية بطريقة يحددها هو دور تدخل من لمدرسين ولا شك أن هذا المدخل - أيضاً - سيقابل ببعض الرفض؛ لأنه من معمم لآخر سيختلف لمدخل والمعرفة المعنية المراد إكسابها للطلاب، وبهذا لا تتحدد ثقافة معينة عند هؤلاء الطلاب هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى أين ذلك لمعلم انتظم علمياً الذي يعتمد عليه في هذا الشأن؟ حيث نشر الأدلة البحثية إلى، فتقاد معلمي العلوم للثقافة العلمية.

وبناءً عليه يصبح المدخل الثالث الذي يعتمد على تضمين مناهج لعلوم بمراحل لتعميم المتدرجة أبعاد الثقافة العلمية هو المدخل الأقرب إلى للمعقولة ولأدنى

إلى انصبوا والأيسر تحقيقاً، فلو نما غططو هذه المناهج هذا المحي (المدخل) سرف
 ضمن - بما لا يدع مجالاً للشك - تمثيلاً صادقاً لماحية الثقافة العلمية وأبعادها فيما
 يقدم للطلاب تارسي العلوم من مقررات، وبذا يصبح هذا المدخل الذي يمكن أن
 نعتد عليه ونشأه في إكساب طلاب العلوم الثقافة العلمية، وفي ضوء هذا المدخل
 تكون لإجراءات التي تتبعها تحقيقاً نه هي.

لحسب أهداف التربية العلمية

- دراسة وقع محتوي منهج العلوم المرند تضمنين أبعاد الثقافة العلمية فيه
- لتحديد موضوعات الثقافة العلمية التي يمكن إدخالها في هذا المحتوي بما يناسب
 وصيغته من ناحية، وخصائص المدارس (طلاب العلوم) من ناحية ثانية
 وخصائص وطبيعة المجتمع من ناحية ثالثة
- لحسب إستراتيجيات التدريس والنشاطات التعليمية التي من شأنها أن تسهم في
 إكساب طلاب العلوم الثقافة العلمية، كما يتضح من جدول (10).
- حيث هيأت (أساليب) التقويم الأكثر ملاءمة وماسبة لطبيعة محتوى مساهم
 العلوم، وما أدمج فيه من موضوعات الثقافة العلمية، والتي يمكن من خلالها تعرف
 مدى تحقق أهداف الثقافة العلمية، كما يتضح من جدول (11).

جدول (10) أمعاد التلقاة العلمية وإستراتيجيات التدريس الملائمة

أمعاد التلقاة العلمية (BSE)								إستراتيجيات التدريس Teaching Strategies
العلمية القيم	الإبتدات العلمية	المهارات العلمية والقنية	مهارات العلم	STSE	STS	التقويم العلمية	طريقة العلم	
	*			*	*	*	*	المحاضرة Lecture
*	*			*	*	*	*	مناقشة Discussion
*	*	*	*			*	*	المدرسة العلمية Practical Work
	*	*	*	*	*	*	*	الاستشر Invention
	*	*	*	*	*	*	*	الاستشر Discussion
	*	*	*	*	*	*	*	المسائل في Problem
*	*	*	*	*	*	*	*	حل مشكلة Problem Solving
*	*			*	*			تنوع في Diversity
*	*	*	*	*	*	*	*	العمل التعاوني Cooperative Learning
	*	*	*			*		دور Role Play
	*	*	*	*	*	*	*	المسابقة Quiz
*	*	*	*			*		المسابقة Self Study

* تشير إلى إستراتيجية التدريس الملائمة لأمعاد التلقاة العلمية.

جدول (11): أبعاد ثقافة العلمية وأساليب التقويم الثلاثة

أسس ثقافة العلمية (BSL)							أساليب التقويم Evaluation Techniques
القيمة العلمية	التقويم العلمية	الاهتمام العلمية	الاهتمام العلمية	الاهتمام العلمية	الاهتمام العلمية	الاهتمام العلمية	
•	•	•	•	•	•	•	اختبار التعميم Test
•	•	•	•	•	•	•	اختبار تطبيقي Open Test
•	•	•	•	•	•	•	اختبار الأداء Performance
•	•	•	•	•	•	•	المعلم Cognitive
•	•	•	•	•	•	•	مقياس المبررات Assessment
•	•	•	•	•	•	•	مقياس تطبيقي Rating scale
•	•	•	•	•	•	•	عائلة تقويم Checklist
•	•	•	•	•	•	•	المقياس الذاتي Portfolio
•	•	•	•	•	•	•	أساليب Questionnaire
•	•	•	•	•	•	•	مقابلة شخصية Interview
•	•	•	•	•	•	•	التقويم الذاتي Self-assessment
•	•	•	•	•	•	•	تقويم لأفراد Peer-review

• تشير إلى أساليب تقويم الثلاثة لأبعاد الثقافة العلمية





موسوعة
المصطلحات التربوية

Encyclopedia of Educational Terms

Dar al-Masira



1213006



9789957406797



دار
المسيرة

للنشر والنوزيع والطباعة

www.massira.jo